



Maturité supply chain des entreprises : conception d'un modèle d'évaluation et mise en oeuvre

Iskander Zouaghi

► To cite this version:

Iskander Zouaghi. Maturité supply chain des entreprises : conception d'un modèle d'évaluation et mise en oeuvre. Gestion et management. Université de Grenoble, 2013. Français. NNT : 2013GRENG009 . tel-01015950

HAL Id: tel-01015950

<https://theses.hal.science/tel-01015950>

Submitted on 27 Jun 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE GRENOBLE

Spécialité : **Sciences de Gestion**

Arrêté ministériel : 7 août 2006

Présentée par

Iskander ZOUAGHI

Thèse dirigée par **Alain SPALANZANI**

préparée au sein du **Laboratoire CERAG UMR CNRS 5820**
dans l'**École Doctorale de Sciences de Gestion**

Maturité supply chain des entreprises : conception d'un modèle d'évaluation et mise en œuvre

Thèse soutenue publiquement le **19 février 2013**,
devant le jury composé de :

Monsieur Pierre VALETTE-FLORENCE

Professeur des Universités, Université de Grenoble, Président.

Monsieur Marc BIDAN

Professeur des Universités, Université de Nantes, Rapporteur.

Monsieur Gilles PACHÉ

Professeur des Universités, Aix-Marseille Université, Rapporteur.

Monsieur Jean DAMIENS

Vice-président de l'Association Française pour la Logistique (ASLOG), Examinateur.

Monsieur Alain SPALANZANI

Professeur des Universités, Université de Grenoble, Directeur de thèse.



*L'université n'entend donner
aucune approbation, ni
improbation aux opinions
émises dans les thèses.
Ces opinions doivent être
considérées comme propres à
leurs auteurs*



*A mes parents
A ma femme et à mes deux enfants
A ma sœur, à mon frère et à toute ma famille
A tous mes amis
A tous ceux qui sont en quête du savoir et de la
vérité avec sincérité, naïveté et sagesse*

REMERCIEMENT



Tout a une fin... même une thèse de doctorat !

L'écriture de ces lignes témoigne de l'approche de la fin d'un long voyage. Il y a cinq ans, sans nous connaître personnellement, Mr. Spalanzani nous a fait confiance et a accepté d'être le capitaine de notre navire. Un navire qu'il ne connaissait pas trop sauf à travers sa fiche technique. Toutefois, il connaissait bien la mer sur laquelle nous allions naviguer. Au cours de ce voyage, le climat n'était pas toujours en notre faveur, d'autant plus que lorsqu'il était occupé, nous manœuvrions un peu dans tous les sens. Cependant, dès qu'il voyait que la direction n'était pas la bonne, il nous orientait en nous prodiguant des conseils avisés. Aujourd'hui, nous nous rapprochons d'un port qui, nous l'espérons, serait le bon. Nous tenons donc à le remercier chaleureusement pour tout ce qu'il a fait pour nous.

Nous tenons aussi à remercier vivement Messieurs les membres du jury qui ont accepté d'évaluer notre travail de recherche. Ces remerciements s'adressent donc à Mr Marc Bidan, à Mr Gilles Paché, à Mr Pierre Valette-Florence, ainsi qu'à Mr Jean Damiens. Leur présence est un grand honneur pour nous.

Nous souhaitons adresser un remerciement particulier et affectif à la fois à nos parents qui ont toujours été inconditionnellement disponibles pour nous apporter de l'aide et nous voir grandir et réussir, mais également à notre femme qui fait tout son possible pour que nous menions une vie paisible et équilibrée. Nous les remercions de tout notre cœur pour leurs sacrifices. Nous ajoutons à cela notre frère et notre sœur, qui ont toujours été à nos côtés lorsque nous avons besoin d'eux. Sans oublier l'aide de nos beaux-parents et de notre belle-famille dans les moments difficiles. Un grand merci également à Hicham Herri et à sa femme Morgane, pour leur précieuse aide, intervenue à une période critique de notre thèse.

Ces remerciements ne seraient complets sans une pensée pour nos amis. Nous tenons donc à remercier explicitement Tarik Saikouk, Zakaria Slimani, Mohammed Bouhadja, Abderrazak Laghouag, Rabah Boutahra, Redha Benredjem, Mounir Kechid, Omar Maherzi, Khoubuib Djemai, Mohamed Benlemlih pour leur soutien et leur bonne humeur. Il ne faut pas également oublier Paul J. Reaidy pour son soutien, sa gentillesse et sa disponibilité.

Nous aimerons adresser un remerciement solennel à notre pays, l'Algérie, à travers le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS), qui nous a permis d'avoir une bourse d'étude pour pouvoir venir faire nos études de post-graduation en France. Je joins à cela la France, à travers le Centre National des Œuvres Universitaires et Scolaires (CNOUS), qui était chargé de nous assister dans nos démarches, mais également pour les avantages que nous avons eu pour permettre à ce travail d'être mené dans les meilleures conditions.

Nous souhaitons aussi remercier l'Université de Grenoble, d'une part à travers l'Ecole Doctorale de Sciences de Gestion (EDSG), et plus particulièrement Mr Charles Piot, Directeur de l'Ecole, et bien sûr Mme Marie-Christine Ulrych qui nous a assisté tout au long de notre séjour de recherche au sein de l'école. D'autre part à travers le Centre d'Etudes et de Recherches Appliquées à la Gestion (CERAG), et plus particulièrement les membres de l'axe de recherche Système d'information et Flux, notamment Nicolas Lesca, Directeur de l'équipe de recherche. Nous souhaitant également remercier Mme Florence Alberti pour son efficacité et sa gentillesse, Brigitte Bois, Bernard Augier et Sarah Setton pour leur aide et leur disponibilité.

Autant, Nous aimerions adresser un grand merci à l'Association Française pour la Logistique (ASLOG) en réitérant nos remerciements à Mr Damiens qui nous a été d'un énorme appui, et en remerciant Marie-Hélène Gentils et Annick Bourdet qui nous ont formés au référentiel ASLOG.

Nous tenons à adresser nos remerciements à Mr Angappa Gunasekaran, Professeur à l'Université de Massachussetts, pour ses précieux conseils et orientations, mais également Mr Taghi Barumandzadeh pour son soutien et son aide.

Enfin, nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail de recherche.

الحمد لله رب العالمين

SOMMAIRE

REMERCIEMENT	IV
SOMMAIRE.....	1
LISTE DES ABREVIATIONS.....	3
INTRODUCTION GENERALE	1
0.1 CONTEXTUALISATION	1
0.2 PROBLEMATIQUE ET QUESTION DE RECHERCHE	8
0.3 STRUCTURE DE LA THESE.....	9
0.4 INTERETS DE LA RECHERCHE.....	13
CHAPITRE 1 PARADIGME ET DESIGN DE LA RECHERCHE.....	14
1.1 INTRODUCTION.....	15
1.2 LES PARADIGMES DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET LA DISCIPLINE DU SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	15
1.3 PRINCIPES PARADIGMATIQUES DE NOTRE RECHERCHE	21
1.4 DESIGN DE LA RECHERCHE : PROTOCOLE METHODOLOGIQUE.....	23
1.5 CONCLUSION	50
CHAPITRE 2 DÉFINITIONS ET CADRE CONCEPTUEL.....	51
2.1 INTRODUCTION.....	52
2.2 LA SUPPLY CHAIN : UN CONCEPT, PLUSIEURS PERSPECTIVES	52
2.3 LE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	60
2.4 LA MATURITE SUPPLY CHAIN DES ENTREPRISES.....	63
2.5 CONCLUSION	85
CHAPITRE 3 ÉTAT DE L'ART.....	86
3.1 INTRODUCTION.....	87
3.2 CONSTITUTION DES REFERENTIELS LOGISTIQUES : ENTRE MATURATION DES CONNAISSANCES ET INTELLIGENCE COLLECTIVE	87
3.3 ETAT DE L'ART DES REFERENTIELS EXISTANTS	92
3.4 CONFRONTATION DES REFERENTIELS AVEC LA MATURITE SUPPLY CHAIN.....	105
3.5 CONCLUSION	114
CHAPITRE 4 CONCEPTION DU MODÈLE	115
4.1 INTRODUCTION.....	116
4.2 REFERENTIEL ET STANDARDISATION : DEFINITION ET SPECIFICATION	116
4.3 METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT D'UN MODELE DE REFERENCE.....	121
4.4 CONTRAINTES PRISES EN COMPTE DANS LE CAS DE L'EVALUATION DE LA MATURITE SUPPLY CHAIN	126
4.5 MODELE D'EVALUATION DE LA MATURITE SUPPLY CHAIN DES ENTREPRISES.....	128
4.6 CONCLUSION	170

CHAPITRE 5 RÉSULTATS ET ANALYSE.....	171
5.1 INTRODUCTION.....	173
5.2 ANALYSE GLOBALE DES REPONSES ET DES CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON.....	173
5.3 ANALYSE PRELIMINAIRE UNIVARIEE ET ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES	175
5.4 ANALYSE HIERARCHIQUE MULTI-BLOCS	179
5.5 ANALYSE DE LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE.....	209
5.6 CONCLUSION	225
CHAPITRE 6 DISCUSSION DE LA RECHERCHE.....	226
6.1 INTRODUCTION.....	227
6.2 DISCUSSION DES REVUES DE LA LITTÉRATURE ET DE LA METHODOLOGIE.....	227
6.3 DISCUSSION DES RESULTATS.....	233
6.4 CONCLUSION	252
CONCLUSION GÉNÉRALE	254
7.1 SYNTHÈSE DU TRAVAIL DE RECHERCHE.....	255
7.2 APPORTS DE LA RECHERCHE	260
7.3 LIMITES DE LA RECHERCHE ET PERSPECTIVES FUTURES	261
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	263
ANNEXES.....	291
LISTE DES TABLEAUX	376
LISTE DES FIGURES	380
TABLE DES MATIÈRES	382

LISTE DES ABREVIATIONS

<i>Abréviation</i>	<i>Intitulé</i>
ACP	Analyse en Composantes Principales
AFNOR	Association Française de Normalisation
APICS	American Production and Inventory Control Society
ASLOG	Association Française pour la Logistique
AVE	Average Variance Extracted
CSCMP	Council of Supply Chain Management Professionals
IPA	Importance Performance Analysis
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MMOG/LE	Materials Management Operations Guideline/Logistics Evaluation
MSC	Maturité Supply Chain
NIPALS	Nonlinear Iterative Partial Least Square
PLS	Partial Least Squares
PLS-PM	Partial Least Square – Path Modeling
S(CM)2	Supply Chain Capability Maturity Model
SC	Supply Chain
SCALE	Supply Chain Advisor Level Evaluation Model
SCM	Supply Chain Management
SCOR	Supply Chain Operations Reference
SCPM3	Supply Chain Process Management Maturity Model
VL	Variable Latente
VM	Variable Manifeste

INTRODUCTION GENERALE

0.1	CONTEXTUALISATION	1
0.2	PROBLEMATIQUE ET QUESTION DE RECHERCHE	8
0.3	STRUCTURE DE LA THESE.....	9
0.3.1	<i>Chapitre 1 : Paradigme et design de la recherche</i>	10
0.3.2	<i>Chapitre 2 : Définitions et cadre conceptuel</i>	11
0.3.3	<i>Chapitre 3 : Etat de l'art</i>	11
0.3.4	<i>Chapitre 4 : Conception du modèle</i>	12
0.3.5	<i>Chapitre 5 : Résultats et analyse</i>	12
0.3.6	<i>Chapitre 6 : Discussion de la recherche</i>	12
0.4	INTERETS DE LA RECHERCHE	13

« La formulation du problème est beaucoup plus importante que sa résolution, qui n'est peut-être qu'une simple question d'habileté mathématique et expérimentale. Pour soulever des questions neuves, des possibilités nouvelles, pour regarder des problèmes anciens sous un angle nouveau, il faut de l'imagination créative et c'est cela qui fait vraiment avancer la science. »

Einstein¹

0.1 Contextualisation

Les transformations précipitées que témoigne l'environnement aujourd'hui dans les domaines stratégiques, technologiques, sociaux, économiques, organisationnels, comportementaux, mais aussi environnementaux, contraignent les décideurs à avoir une vision dynamique, globale et adaptée. Effectivement, dans une réalité de plus en plus complexe, l'incertitude est telle, que les entreprises se sentent parfois surpassées.

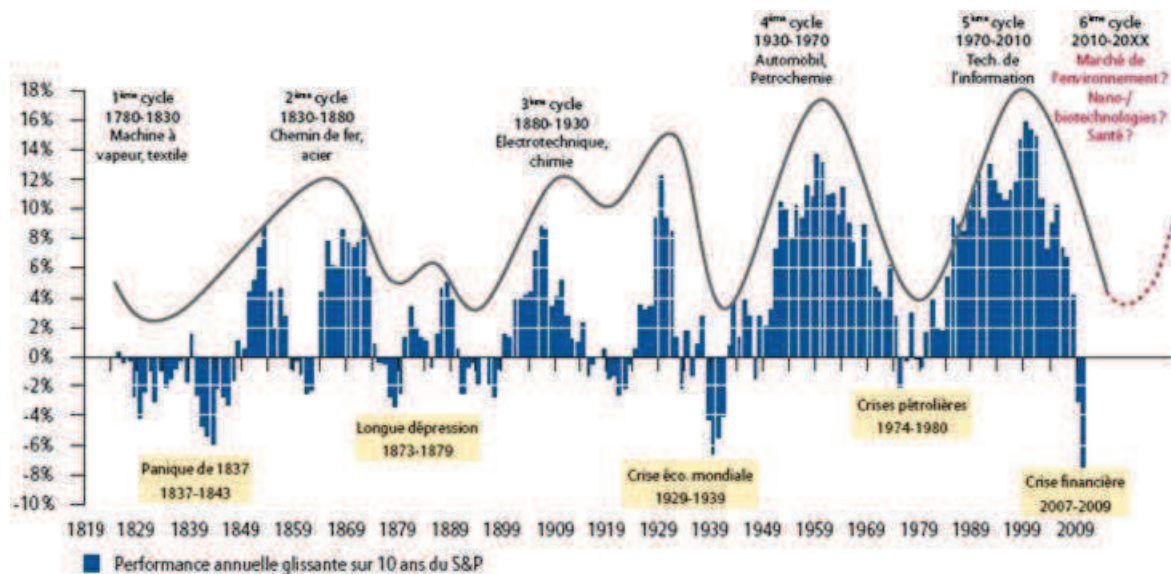


Figure 0.1 Les cycles de Kondratiev ou les vagues longues de la croissance.
Performance glissante sur 10 ans du S&P 500 depuis 1814 (Naumer et al., 2010, p.6)

Depuis plusieurs années, celles-ci traversent une période économique instable caractérisée par une succession de périodes de croissance suivies par des périodes de récession et parfois même de dépression. Somme toute, l'économie mondiale se

¹ Citation reprise de Armstrong (2009, p.1027).

retrouve un peu dans le creux d'une sixième vague Kondratieff², un peu entre une récession/dépression et une relance (Cf. Figure 0.1).

Il suffit de suivre les indicateurs macro-économiques (Produit Intérieur Brut, le taux de croissance économique, etc.), par exemple ceux donnés par le rapport de Coe-Rexexode (2012), pour constater la fragilité de l'économie mondiale. Dans ce document, Coe-Rexexode (2012) nous rassure quelque peu sur l'économie mondiale qu'il met sur les rails d'une phase d'expansion. Cependant, il nous indique que cette expansion est à la fois hétéroclite et instable selon les régions et qu'elle est principalement tirée par le redressement de l'investissement. Par ailleurs, cette économie est essentiellement influencée par la consommation, en l'occurrence par la demande, qui dynamise l'investissement. Hors, si nous prenons l'exemple de la consommation en France, nous pouvons constater, à partir des données fournies par l'INSEE³, l'existence d'une instabilité relative de la consommation totale de biens entre 2006 et 2012 (cf. Figure 0.2). Cette instabilité n'est évidemment pas la même dans tous les secteurs, et pousse donc les entreprises à être de plus en plus à l'écoute de leur marché.

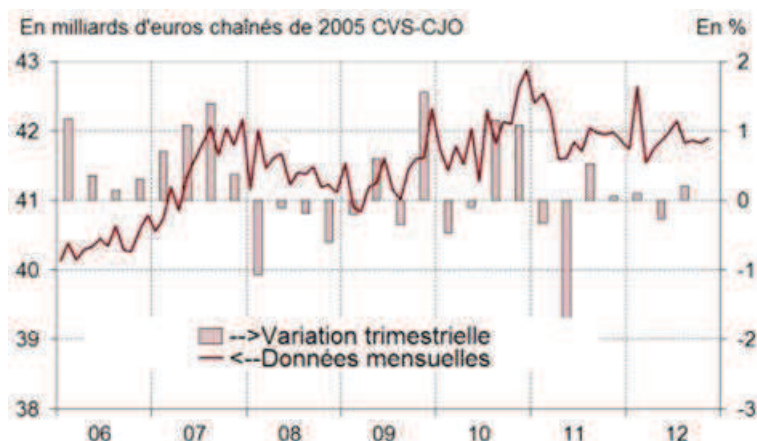


Figure 0.2 La consommation totale en France de biens entre 2006 et 2012⁴

² Nikolai Kondratiev, célèbre économiste qui a établi lors de son ouvrage « les vagues longue de la conjoncture » que l'économie est caractérisée par des cycles de longue durée qui se répète continuellement chaque période de 40 à 60 ans. Ces cycles sont composés de deux principales phases : une phase ascendante de développement et de prospérité, et une phase descendante de récession et de dépression.

³ Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

⁴ <http://www.insee.fr/fr/themes/info-rapide.asp?id=19>

La dynamique du marché des Smartphones constitue une très bonne illustration de l'instabilité des niveaux de consommation intra-sectorielle. Selon IDC Worldwide Mobile Phone Tracker (2012)⁵, le marché des Smartphones a été très dynamique ces dernières années, avec une progression de plus de 45% entre le troisième trimestre de 2011 et celui de 2012 (de 123,7 à 179,7 millions d'unités vendues). Ceci dit, en analysant la Figure 0.3, nous pouvons constater qu'entre 2009 et 2011, la configuration du secteur par rapport aux constructeurs a changé considérablement. Apple progresse de plus de 88% puis de plus de 96% sur le marché. Samsung, actuellement leader du marché avec plus de 31% de parts de marché (devant Apple à 15% de parts de marché), a progressé de plus de 445% entre 2009 et 2010, et de 283% entre 2010 et 2011. Alors que Nokia, qui était leader du marché il y a quelques années, a progressé de plus de 47% en 2009, mais a régressé de près de 23% entre 2010 et 2011.

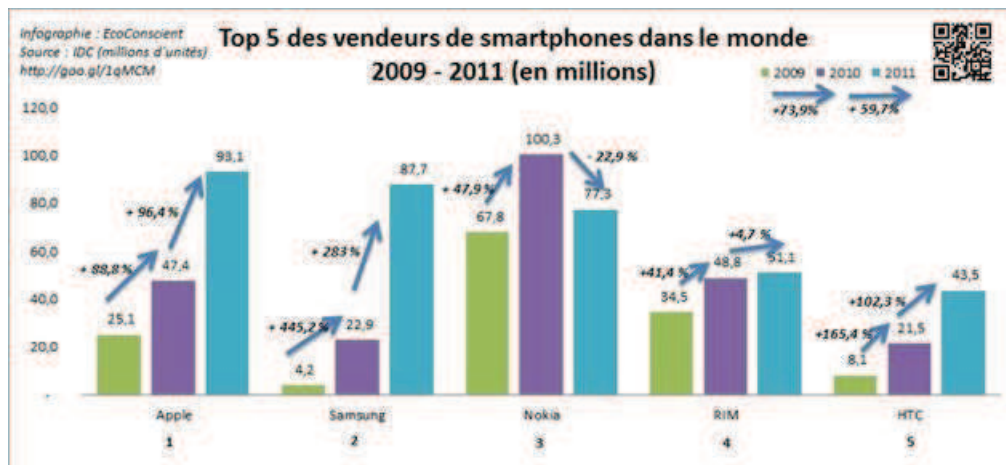


Figure 0.3 Vente de Smartphones dans le monde par trimestre (Samsung, Apple, Nokia, RIM, HTC)⁶

Cet exemple nous montre clairement à quel point un marché peut être instable et incertain quant à l'évolution des parts de marché, donc de la demande des consommateurs qui reflète à la fois leurs besoins en termes de coûts et de qualité, mais également en termes de flexibilité et de réactivité. En cela, Samsung a su créer un avantage concurrentiel avec son Galaxy S alors que l'iPhone d'Apple était leader dans un passé très proche. Ici, Fine (1999) parlait déjà d'avantage concurrentiel temporaire dans son ouvrage « *Clockspeed: How to survive and flourish in the age of temporary advantage* ». Il soulignait que pour évoluer dans un tel environnement, toute entreprise doit avoir

⁵ <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23753512#.UO6RuOTDLp8>

⁶ <http://www.eco-conscient.com/art-714-quels-sont-les-parts-de-marche-des-fabricants-de-smartphone-apple-rim-htc-samsung-nokia.html>

l'habilité de développer les compétences les plus adaptées, et que l'ultime compétence aujourd'hui est une conception adaptée de la supply chain (SC). Chopra et Meindl (2012) parlent également de différentes capacités de compréhension du marché (nature de la demande, sensibilité des clients au prix, taux d'innovation recherché, etc.) qui permettent aux entreprises un meilleur ajustement à leurs capacités internes pour créer la valeur recherchée par les clients et développer un avantage compétitif soutenable.

Si nous revenons à l'exemple des Smartphones, le 26 août 2012, Barry Render⁷ a écrit dans son blog, et plus précisément dans la rubrique « OM in the news »⁸, un titre qui attire l'attention et qui était « *Apple vs. Samsung Is Really About supply chains* » pour dire que la concurrence entre Apple et Samsung était principalement orientée sur leurs SCs. Dans cet article, il raconte l'histoire de l'action en justice dans laquelle Apple aurait reçu plus d'un milliard de dollars de dommages et intérêts à cause de la violation de Samsung sur certains brevets d'Apple. En commentaire sur le jugement, Samsung déclare : « Le verdict d'aujourd'hui ne doit pas être considéré comme une victoire pour Apple, mais comme une perte pour le consommateur américain. Il conduira à moins de choix, moins d'innovation, et à des prix potentiellement plus élevés. ». Ici, Samsung évoque trois éléments très importants dans une stratégie SC, à savoir la variété, la personnalisation, l'innovation et le prix de vente, qui constituent des dimensions importantes de la valeur aux clients surtout dans un tel marché.

Pour revenir à l'histoire de Render, l'anecdote est que les deux entreprises ont une relation SC qui s'élève à 5 milliards de dollars, dans laquelle Apple est le plus gros client de Samsung pour l'achat des microprocesseurs. Il convient de souligner que l'une des stratégies qui permet à Samsung d'être leader dans plusieurs marchés est de fournir ses compétiteurs. Aussi, l'un des points forts de Samsung, est qu'elle suit un peu la politique de Toyota, dans le sens où elle noue des relations très solides avec ses partenaires, jusqu'à en arriver à renforcer leur compétitivité sur leurs marchés respectifs. Sachant qu'en renforçant la position de ses partenaires, elle renforce sa SC pour générer le plus de valeur pour les clients. Ainsi, ce phénomène de réorganisation en réseau, avec plusieurs configurations de partenariats et d'alliances, devient une évidence dans un environnement où les entreprises ne peuvent plus évoluer isolément de leurs partenaires. De nombreuses études académiques sur ce point confirment l'importance de la collaboration entre les partenaires. Cao et Zhang (2011) indiquent que la collaboration améliore l'avantage collaboratif et permet aux partenaires de la SC de réaliser des synergies et de créer une performance supérieure. Stank et al. (2011) vont jusqu'à dire que la collaboration avec les partenaires externes de la SC améliore la collaboration interne qui, à son tour, améliore les performances en termes de service.

⁷ Harwood Emeritus Professor of Operations Management à la George Mason University

⁸ <http://heizerrenderom.wordpress.com/2012/08/26/om-in-the-news-apple-vs-samsung-is-really-about-supply-chains/>

Par ailleurs, le manque de collaboration peut engendrer des difficultés pour les entreprises. Slone et al. (2010) donnent l'exemple de Sears (entreprise de distribution) et de Whirlpool (producteur électroménager) qui ont développé une collaboration sur la base des prévisions à horizon de quatre mois. Ils ont limité leur collaboration sur les domaines où les différences au niveau SKU (*Stock-Keeping Unit*) est supérieur à 10%. Chaque semaine, des équipes des deux entreprises se rencontrent pour discuter la différence. Lors d'une réunion de routine, Sears avait prévu la vente de 15 000 unités d'un type de machine à laver, alors que Whirlpool en avait prévu 3000. La différence étant de 400%, avait suscité l'intérêt des deux parties, qui ont constaté que Sears avait planifié des promotions dont Whirlpool n'était pas au courant. Cette collaboration avait ainsi permis aux deux entreprises d'éviter une perte énorme en termes de part de marché, mais également de valeur offerte aux clients.

Ainsi, une étude réalisée en 2011 par CGN & Associate (Tarabori, 2011) souligne le fait que Toyota et Honda sont deux entreprises représentatives lorsque l'on aborde les avantages de la collaboration avec les fournisseurs, parce qu'elles ont fait de leurs partenariats avec leurs principaux fournisseurs, des avantages pour augmenter leurs parts de marché et leur rentabilité depuis plusieurs décennies. Ces deux entreprises ont développé des fournisseurs qui sont focalisés sur leur compétitivité et leur succès, qui ont principalement des objectifs partagés avec eux, avec qui les deux fabricants gèrent la relation en prenant en compte leur bien-être, en engageant des efforts et des investissements dans le sens du succès constructeur, mais également par l'échange ouvert des idées, des enjeux et des approches. Ceci dit, aujourd'hui plusieurs entreprises développent des relations et des partenariats afin de mieux collaborer et créer le plus de valeur pour le client. Un autre exemple peut être mis en avant et qui a été invoqué par SC Magazine (décembre, 2010), il qui concerne le constructeur automobile PSA Peugeot Citroën⁹. Ce dernier a dû adapter ses pratiques collaboratives avec ses partenaires, notamment ses fournisseurs, pour permettre de faire face à la relance de l'activité qui n'était probablement pas prévue par le groupe. Ainsi, il adopte une approche plus collaborative, avec plus de transparence surtout au niveau des prévisions. Ce dernier pouvait faire appel à Toyota pour avoir recours à ses ressources inexploitées pour tenter de contourner le Bullwhip Effect (variation de la demande qui s'amplifie d'aval en amont). PSA a depuis 2007 baissé ses stocks de pièces de près de 30% et ses stocks de véhicules de près de 20% en deux ans. De même, son concurrent direct, Renault Nissan, et par des approches de synchronisation de flux depuis ses fournisseurs jusqu'aux clients finaux, a baissé ses coûts globaux de SC de 9%, les retards de livraison de 30% et les dommages causés par les transports de 40%.

⁹ <http://www.supplychainmagazine.fr/TOUTE-INFO/Archives/SCM050/ENQUETE-50.pdf>

Par ailleurs, cette collaboration nécessite incontestablement un échange et un partage de l'information, qui devient un élément très important pour les entreprises. Aussi, le partage d'information ne peut être assuré sans le recours aux systèmes et aux technologies de l'information qui interviennent aujourd'hui à tous les niveaux de l'entreprise, que ce soit entre ses différentes fonctions ou avec ses différents partenaires. Toujours dans le marché de l'automobile, nous pouvons mettre en avant l'exemple cité par Laudon et al. (2010, p.402) concernant le constructeur allemand Volkswagen. Ce dernier est leader européen dans le secteur avec une production de plus de 5 millions de voitures, de camions et de fourgons par an. Pour collaborer avec ses partenaires, il a décidé de ne pas passer par Covisint qui est une place de marché électronique créée par Ford, Général Motors et Daimler Chrysler, ainsi il a créé sa propre place de marché, qu'il a nommé « VWGroupSupply.com ». Cette place de marché traite 90% des achats globaux de Volkswagen, intégrant les pièces et les composants, et compte de ce fait parmi les plus grandes places du secteur dans le monde. VWGroupSupply.com comporte un catalogue de plus de 1.37 millions d'articles de près de 750 fournisseurs répartis dans le globe. L'année 2008 s'est soldée avec près de 320 millions d'euros de commandes passées par 111 000 personnes. Bien sûr, les places de marché électronique constituent une des technologies qui permettent à une entreprise de collaborer dans un environnement virtuel. Nous pouvons également mettre en avant le développement des technologies intelligentes comme les systèmes et les moyens de communication, les systèmes de transport, les systèmes de production et d'entreposage, ou même les villes intelligentes qui ont changé la donne pour la plupart des entreprises.

Au-delà des considérations que nous venons d'évoquer, l'incertitude et la complexité de l'environnement implique inéluctablement l'accroissement des risques. Dans le cadre d'un projet IBM, Butner (2010) a établi, à partir d'un échantillon de 400 managers seniors, que la gestion des risques constitue une préoccupation importante pour les responsables SC. Ainsi, admettre que ces risques présentent des problèmes systémiques, amène à en faire face en collaborant avec les partenaires. Ainsi, pour y arriver, les entreprises devraient être connectées au moyen de systèmes d'information afin de réagir rapidement et de manière coordonnée. A ce propos, nous pouvons évoquer l'histoire bien connue des deux fabricants de téléphones portables, Nokia et Ericsson avec leur fournisseur commun Philips (Chopra et Sodhi, 2004). Une des lignes électriques d'une usine de Philips a été foudroyée provoquant un incendie qui a dévasté les stocks en composants dans l'usine. Nokia suivant ses stocks de près avait lancé d'autres commandes à d'autres usines de Philips, mais également a fait appel à d'autres fournisseurs américains et japonais (fournisseurs secondaires), a pu maîtriser la situation à temps. Par contre, son concurrent Ericsson n'ayant pas eu de politique de gestion des risques de ce genre, et n'avait qu'un seul fournisseur, avait perdu près de 400 millions de dollars en quelques mois.

La même chose s'est produite avec British Airways (Waters, 2011, p.61). Pour réduire ses coûts opérationnels, cette dernière avait externalisé la préparation de ses repas à une seule source d'approvisionnement qui était l'entreprise Gate Gourmet, qui approvisionnait plusieurs compagnies. En 2005, Gate Gourmet avait un problème avec ses salariées à l'aéroport Heathrow, et ne pouvait plus fournir ses clients. British Airways a donc perdu sa seule source d'approvisionnement et était dans l'obligation d'annuler plusieurs de ses vols. Résultat : 70 000 passagers en attente et un coût additionnel de 40 millions de livres sterling. Toujours dans les aéroports, l'auteur rajoute également l'histoire qui s'est produite en avril 2010 Waters (2011, p.8). Une activité sismique autour d'un volcan a été localisée en Islande et a empêché le décollage des avions dans certains aéroports de l'Europe du nord. Les compagnies aériennes ont dû payer près de 200 millions de dollars par jour, alors qu'elles étaient dans une période de récession. Evidemment, plusieurs activités annexes ont été également touchées par cet incident. Donc, une gestion judicieuse des risques ainsi que le renforcement de la résilience permettent de sécuriser les activités et les partenaires dans un environnement incertain.

Pour terminer, il est à rajouter que la conscience environnementale et sociétale prend de plus en plus d'importance dans les décisions des entreprises. En octobre 2010, Peter Senge¹⁰ a dit dans une interview avec Steven Prokesch (Editeur sénior de Harvard Business Review), que les entreprises doivent comprendre qu'elles font partie d'un système plus large et que la problématique du développement durable est aussi celle de la SC. Après avoir expliqué que 90% des SC sont transactionnelles, et qu'elles devront évoluer vers des configurations plus relationnelles, il cite ainsi l'exemple de Coca-cola. Cette entreprise avait décidé, il y a quelques années, de réduire l'eau utilisée pour faire un litre de Coca-Cola, de plus de 3 litres à 2,5 litres. Cependant, elle avait un peu oublié qu'il fallait plus de 200 litres pour développer le sucre qui est inclus dans son produit. Elle a trouvé la cause car elle s'est mise en partenariat avec le Fonds Mondial pour la Nature, qui a su analyser l'empreinte sur l'eau de la chaîne de valeur. Coca-Cola connaît maintenant la différence entre la méthode d'irrigation goutte à goutte de la canne à sucre (moderne) et la méthode d'irrigation par inondation (ancienne), ce qu'il lui a permis de réduire drastiquement l'utilisation de l'eau dans son produit, mais également dans ses opérations agricoles. Ceci en plus des économies en termes de coûts et d'efforts.

¹⁰ <http://hbr.org/2010/10/the-sustainable-supply-chain/ar/1>

0.2 Problématique et question de recherche

Face à l'ensemble des éléments présentés ci-dessus, ainsi qu'à d'autres qui nécessitent plus d'attention, un ensemble d'acteurs tentent de concevoir des modèles qui traduisent le plus fidèlement possible cette réalité en fonction de leurs objectifs et de leurs domaines respectifs. Se pose ainsi toute la problématique de la structuration de cette perception, et donc de la modélisation. Ainsi, les modèles et les représentations ont toujours joué un rôle déterminant dans la compréhension et l'explication de phénomènes divers, mais également dans la résolution de problèmes et la prise de décision. Pour Edgar Morin (1986, p.106), la représentation « *est une synthèse cognitive dotée des qualités, de globalité, de cohérence, de constance, de stabilité. Elle est obtenue par un processus de construction. Elle est construite à partir de plusieurs choses : l'action du réel sur nos sens (la perception), notre mémoire (des schèmes mémorisés), les fantasmes qui nous font privilégier certains aspects plutôt que d'autres. Cette construction que nous projetons ensuite sur le réel forme une boucle qui achève de nous mettre en relation avec ce réel. Cette boucle est sélective (dans le sens où une partie de la réalité est éliminée), additive, dans la mesure où nous rajoutons des aspects mémorisés (des schèmes)...* ».

À partir de cette définition, nous pouvons souligner l'aspect indéniable de la cognition dans la représentation et la modélisation de la réalité. Cette cognition s'amorce par la perception de la réalité. Quant à cette perception, elle est à la fois automatiquement connectée à des artefacts précédemment construits dans l'esprit, et instinctivement filtrée par ce que Morin (1986) appelle les fantasmes, ou ce que nous pouvons appeler des chimères qui instruisent certains aspects plutôt que d'autres. Ceci confère aux modèles une partie réelle objective, une partie réelle subjective, mais également une partie irréelle. Ainsi, en nous référant à la définition évoquée, le modèle doit être de qualité, en se fondant sur des arguments solides, il doit également être global, en couvrant une large partie de la réalité ou encore du système en question. Il doit être cohérent, ou constitué d'éléments qui soient homogènes et interopérables et enfin un modèle se doit d'être à la fois constant, c'est-à-dire qui ne change pas avec le temps, et à la fois stable ou qui ne varie pas d'un état à un autre.

L'objectif d'un modèle est de présenter la complexité de l'environnement de telle sorte qu'elle puisse être perceptible aux moyens des capacités cognitives de son utilisateur, ou en l'occurrence du décideur. Cet effort dépasse la réalité ou le système de certaines de ses propriétés, car il est biaisé par l'aspect subjectif et imaginaire du modélisateur (cf. Morin, 1986), mais également par sa limitation cognitive ainsi que la difficulté d'accès à l'information et par le manque de connaissance des besoins propres, conceptualisée par Simon (1991) comme la rationalité limitée. Autant, les barrières de variétés (Mélèse, 1991), empêchent le modélisateur d'aller au-delà d'un certain niveau de complexité. Selon Reix (2004), le modèle représente « quelque chose » « pour quelque chose ». Autrement dit, il s'agit de représenter « quelque chose » ou une entité différente de la représentation, comme une personne, un objet, un événement ou un

concept abstrait ; et « pour quelque chose », dans le sens d'une intention d'utilisation particulière ou d'un objectif spécifique.

Par ailleurs, la complexité des SCs en tant que configurations organisationnelles, associée à la complexité des approches permettant leur gestion sont telles que les managers n'arrivent plus à les appréhender, et ne savent plus par quoi commencer et quoi traiter en priorité. Ainsi, essayer de les optimiser dans leur complexité demeure un objectif démesuré. Les aborder à l'aide d'approches locales et intra-organisationnelles les rend fragiles et vulnérables, dans un environnement qui requiert une stratégie élaborée avec les principaux acteurs dans la chaîne de création de valeur, des processus et des activités à la fois intégrés et réactifs tout au long du cycle de vie des produits, des hommes qui gèrent les liens entre ces acteurs, de l'information pertinente en temps réel, la prise en compte des risques et de l'environnement. Plusieurs chercheurs et praticiens trouvent que les modèles de référence existants, et qui tentent de modéliser la maturité SC ont une image très exigeante de la réalité. De ce fait, les référentiels demeurent complexes, très détaillés et très orientés vers des approches anciennes, venant des connaissances acquises et capitalisées antérieurement, et n'arrivent que très lentement à faire évoluer leurs modèles.

Ceci nous a conduit à nous interroger dans le cadre de ce travail de recherche sur une question importante, qui peut être formulée comme suit : **Quels sont les critères qui permettent aux entreprises de caractériser leur maturité par rapport à une approche SC ?** En d'autres termes : **Quel est le modèle qui permet le mieux de refléter la réalité SC actuelle ?**

Pour apporter une réponse à cette question, nous présenterons dans le point qui suit la structure de notre thèse, avec les différents chapitres la constituant.

0.3 Structure de la thèse

Nous avons construit notre travail de recherche en six principaux chapitres. Un premier chapitre relatif au paradigme et au design de recherche. Un second chapitre qui traite des définitions et du cadre conceptuel. Un troisième chapitre qui aborde l'état de l'art des référentiels existants. Un quatrième chapitre relatif à l'élaboration du modèle de recherche. Un cinquième chapitre de présentation et d'analyse de nos résultats et enfin un sixième chapitre qui permet de discuter notre recherche.

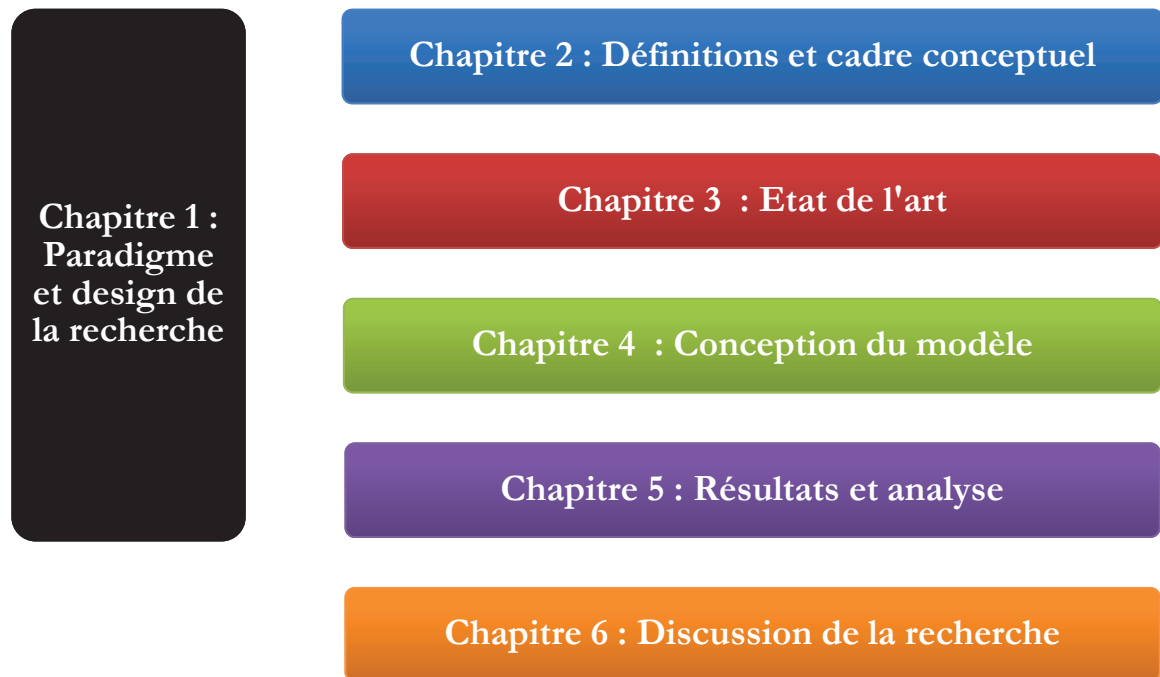


Figure 0.4 Schéma général de la thèse

0.3.1 Chapitre 1 : Paradigme et design de recherche

Dans ce chapitre, nous commencerons par tracer la feuille de route suivant laquelle nous évoluerons tout au long de notre recherche, avec un point de départ qui est le paradigme scientifique dans lequel s'inscrit notre recherche, incluant l'orientation ontologique, le positionnement épistémologique et la méthodologie appropriée. Ensuite, nous aborderons les différents éléments de conception de notre recherche. Nous commencerons par la phase d'évaluation de la question de recherche et la constitution du modèle, avec les différentes revues d'expériences, des définitions, des arguments et des référentiels. Par la suite, nous présenterons la phase de test et de validation, en passant par l'analyse de l'échantillon, l'analyse préliminaire exploratoire des variables et de leur structure dans un objectif d'épuration du modèle, l'analyse confirmatoire de la structure du modèle, et l'analyse croisée entre l'importance des variables et la maturité relative des entreprises par rapport à ces variables. Ce chapitre permet d'avoir une vue argumentée de l'ensemble des étapes et des points par lesquels nous allons passer pour traiter notre problématique de recherche.

0.3.2 Chapitre 2 : Définitions et cadre conceptuel

Une fois le positionnement paradigmatique et le protocole méthodologique définis, nous aborderons dans ce deuxième chapitre, d'une part les définitions des concepts mobilisés et d'autre part le cadre conceptuel de notre recherche. Ce chapitre abordera trois principales notions, à savoir la SC en tant que configuration organisationnelle, le SC management et enfin la notion de maturité supply chain (MSC) qui constitue un point clé de notre recherche avec les capacités nécessaires aux entreprises dans une telle approche. Effectivement, parler des pratiques et des capacités de gestion d'une structure organisationnelle sans la définir plonge le chercheur dans l'imaginaire intellectuel et ouvre les portes à des spéculations diverses et variées. De ce fait, nous avons décidé d'analyser la définition de la SC suivant plusieurs perspectives, afin de montrer que ces perspectives sont, somme toute, différentes mais complémentaires. La définition de l'objet de recherche qu'est la SC, nous permet de passer à la définition du SC management qui caractérise les mécanismes mis en œuvre pour la gestion d'une telle structure. Enfin, dans un troisième point, notre recherche se portera sur la notion de MSC, qui est une notion cognitive délicate, surtout lorsqu'il s'agit de l'entreprise comme unité d'analyse avec une optique multi-organisationnelle. Seront mises en exergue également les capacités des entreprises permettant de caractériser leur MSC. Ces capacités sont par conséquent très importantes pour la suite de notre travail de recherche. Finalement, ce chapitre nous permettra de poser les concepts les plus importants qui vont nous permettre de concevoir notre modèle de recherche.

0.3.3 Chapitre 3 : Etat de l'art

Après avoir clarifié les concepts clés de notre recherche, ce chapitre viendra explorer les référentiels existants dans la place et les confronter avec les capacités de MSC des entreprises. Pour cela, nous tenterons dans un premier point d'éclaircir la constitution des référentiels de mesure de la maturité et de la performance logistique et de SCM, en termes de connaissances, afin de mieux cerner leurs structures. Ceci nous amènera à présenter et analyser plusieurs référentiels académiques et professionnels (dix-sept référentiels) pour pouvoir, par la suite, les confronter avec les capacités établies dans le chapitre précédent. L'analyse de ces référentiels par rapport à ces capacités nous amènera d'abord à déterminer leurs forces et leurs faiblesses, puis à justifier de ce fait la constitution d'un nouveau modèle qui va permettre d'appréhender les différentes dimensions de la MSC.

0.3.4 Chapitre 4 : Conception du modèle

Une fois les référentiels existants analysés par rapport aux capacités de MSC, nous arriverons au quatrième chapitre qui rentrera en profondeur dans la conception du modèle d'évaluation de cette maturité. Un premier point sera consacré à mettre en évidence les notions de référence, de référentiel et de standards, pour pouvoir concevoir un modèle qui est le plus objectif possible. Un deuxième point permettra de présenter la méthodologie de conception d'un modèle de référence avec les différentes étapes d'élaboration. Ce point est important pour montrer que la conception de notre modèle a respecté les différentes étapes de conception des modèles de maturité en général. Un troisième point présentera les contraintes qui ont été prises en compte dans l'élaboration de notre modèle. En sachant que ces contraintes ont été retenues à partir de l'analyse des référentiels dans le chapitre précédent. Ensuite, nous arriverons au quatrième point qui portera sur le modèle d'évaluation de la maturité, avec la détermination des différentes variables qui vont nous permettre de la mesurer. Dans cette partie, nous ferons ressortir les différentes variables à partir d'une revue de littérature, mais également à partir des pré-tests effectués avec des experts afin de déterminer leur validité faciale.

0.3.5 Chapitre 5 : Résultats de la recherche et analyse

Une fois le modèle conçu, nous mènerons notre analyse à partir des réponses que nous aurons reçues de la part des entreprises. Ce chapitre consistera à effectuer plusieurs analyses. Dans un premier temps, l'analyse portera sur les réponses d'une manière générale (taux et fréquence des réponses), mais également l'échantillon et ses différentes caractéristiques (à partir des variables de profil). Par la suite, nous réaliserons une analyse univariée, ainsi qu'une analyse en composantes principales des différentes variables afin d'avoir une première idée sur leurs tendances centrales et de dispersion, ainsi que leur structure dans un objectif d'épuration. Ensuite, une analyse hiérarchique multi-blocs, au moyen de régressions aux moindres carrés partiels (PLS), sera effectuée afin de valider le modèle dans sa structure globale. Enfin, nous terminerons ce chapitre par une analyse croisée qui va nous permettre de positionner les entreprises de l'échantillon par rapport à notre modèle validé.

0.3.6 Chapitre 6 : Discussion de la recherche

Une fois nos résultats analysés, nous entamerons, à travers notre dernier chapitre, la discussion de notre recherche, en commençant par la discussion de notre étude conceptuelle, de notre revue de littérature et de notre conception du modèle. Nous discuterons également les différents éléments méthodologiques de notre recherche et terminerons avec une discussion des résultats. Cette discussion nous permettra de

porter un regard critique sur notre démarche, nos arguments, notre modèle et nos résultats, en les confrontant avec la littérature.

0.4 Intérêts de la recherche

Cette recherche comporte plusieurs intérêts à la fois académiques et pratiques. Les intérêts académiques, d'ordre conceptuel et méthodologique, représentent les intérêts apportés par la synthétisation et la création de connaissances dans notre domaine de recherche, mais aussi par la façon dont ces connaissances ont été créées. Les intérêts pratiques concernent principalement ce que peut offrir cette recherche aux professionnels de la SC.

Pour ce qui est des intérêts académiques, nous pouvons souligner les intérêts conceptuel et méthodologique. Concernant l'intérêt conceptuel, nous pouvons avant tout mettre en avant l'étude approfondie des différentes définitions des concepts clés de notre recherche, à savoir la SC en tant que configuration organisationnelle, le SCM et la MSC. Le deuxième intérêt académique, est celui de la revue de la notion de MSC dans son aspect cognitif, permettant de stimuler la réflexion autour des modèles de maturité dans le domaine du SCM. Le troisième intérêt ressort du fait de structurer la connaissance et son évolution dans le domaine de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM, mais également de la présentation du panorama de plusieurs référentiels logistiques, avec la synthétisation des critiques qui leur ont été faites. Enfin, un intérêt très important peut être souligné, à savoir celui de la détermination des échelles de mesures des différents facteurs de la MSC des entreprises. Concernant les intérêts méthodologiques, nous pouvons mettre en exergue la validation des échelles de mesures développées ainsi que le modèle par le recours aux équations structurelles, et enfin le recours à l'analyse croisée Importance/Maturité dans le domaine du SCM.

Concernant les intérêts pratiques, nous pouvons citer la mise à disposition des professionnels de la SC d'outil simple et accessible pour avoir une image globale de la MSC de l'entreprise en question. Nous pouvons également mentionner l'intérêt de pouvoir, surtout pour les entreprises de notre échantillon, de disposer d'un constat des forces et des faiblesses de la maturité des entreprises leur permettant d'établir une stratégie d'amélioration. Enfin, l'établissement de l'état de l'art des référentiels existants permet aux entreprises de disposer d'un document leur permettant de les identifier afin de sélectionner un en fonction de leurs objectifs d'évaluation, d'audit et d'amélioration des pratiques SC.

Chapitre 1

PARADIGME ET DESIGN DE LA RECHERCHE

1.1	INTRODUCTION	15
1.2	LES PARADIGMES DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET LA DISCIPLINE DU SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	15
1.2.1	<i>Les paradigmes de recherche scientifique : approche générale</i>	16
1.2.2	<i>Les paradigmes de recherche dans la discipline du SCM.....</i>	20
1.3	PRINCIPES PARADIGMATIQUES DE NOTRE RECHERCHE.....	21
1.3.1	<i>Orientation ontologique et positionnement épistémologique</i>	21
1.3.2	<i>Méthodologie mise en œuvre.....</i>	22
1.4	DESIGN DE LA RECHERCHE : PROTOCOLE METHODOLOGIQUE	23
1.4.1	<i>Question de recherche, revue de littérature et constitution du modèle.....</i>	24
1.4.2	<i>Test empirique, validation du modèle et mise en œuvre.....</i>	31
1.5	CONCLUSION	50

1.1 Introduction

Avant de rentrer dans le vif du sujet, il convient tout d'abord de baliser convenablement le chemin qui va être emprunté pour générer de la connaissance relative à notre thème de recherche, en l'occurrence la MSC des entreprises, et notre discipline, qui est le SCM dans le cadre des sciences de gestion. Ainsi, nous aborderons dans ce chapitre trois principaux points, à savoir (1) les paradigmes de recherche scientifique et leur incarnation dans la discipline du SCM, (2) les éléments paradigmatiques de notre recherche, et enfin (3) le design de notre recherche.

Le premier point (1.2) fera l'objet dans un premier temps d'une revue des différents paradigmes (1.2.1), à savoir le positivisme, le post-positivisme, la théorie critique et le constructivisme, ainsi que leurs différentes caractéristiques ontologiques, épistémologiques et méthodologiques afin d'avoir une idée générale sur la nature de la réalité, la nature des connaissances, la relation du chercheur à la fois avec la réalité et avec son objet de recherche, et enfin la façon dont il peut accéder à cette connaissance. Une fois que nous aurons caractérisé les différentes approches paradigmatiques, nous les ferons ressortir dans la discipline du SCM afin d'en avoir une vision plus fine et plus appropriée (1.2.2). Ceci nous permettra de spécifier dans un deuxième point (1.3) notre orientation ontologique, notre positionnement épistémologique (1.3.1), ainsi que notre approche méthodologique (1.3.2). Le troisième point (1.4) fera l'objet d'une présentation détaillée de notre protocole méthodologique. Nous commencerons avec les différentes approches d'études et de revues d'expériences, des définitions, des capacités, ainsi que celles relatives aux référentiels existants, mais aussi à la conception théorique de notre modèle de recherche (1.4.1). Nous continuerons avec l'approche menée pour tester et valider notre modèle (1.4.2). Celle-ci inclut la population visée et la méthode d'échantillonnage, la présentation du questionnaire et les mécanismes de son administration, ainsi que nos méthodes d'analyse des données empiriques. Ces méthodes comprennent l'analyse exploratoire de l'échantillon et de la structure primaire des variables au moyen des statistiques descriptives univariées et multivariées, mais également l'analyse confirmatoire au moyen des régressions aux moindres carrés partiels, et enfin l'analyse croisée par la méthode de la matrice Importance/Performance.

1.2 Les paradigmes de recherche scientifique et la discipline du Supply Chain Management

Le paradigme de recherche dans les sciences de gestion est une notion centrale qui permet d'évaluer les arguments du chercheur et sa théorie par rapport à son positionnement. Dans ce point, nous présenterons dans un premier temps les éléments caractérisant les paradigmes de recherche scientifique afin de pouvoir se positionner par la suite. Ensuite, nous présenterons les paradigmes les plus mobilisés dans la discipline du

SCM. Bien entendu, nous tenons à souligner que ce point fera l'objet d'un éclaircissement de certains concepts relatifs à la philosophie des sciences et notre positionnement par rapport à ces concepts, et non un approfondissement des débats et divergences entre les différentes écoles de pensée.

1.2.1 Les paradigmes de recherche scientifique : approche générale

Le concept de paradigme a été abordé par plusieurs auteurs de la philosophie et de l'histoire des sciences. Guba et Lincoln (1994, p.107) définissent un paradigme comme *« un ensemble de croyances basiques (ou métaphysiques) qui concernent les principes premiers ou ultimes. Il représente une vision du monde qui définit, pour son détenteur, la nature du « monde », la place de l'individu en son sein, et l'éventail des relations possibles avec ce monde et ces parties... »*. Pour Patton (2001), un paradigme est une vision du monde, un point de vue général, un moyen de pénétrer la complexité du monde réel.

Ainsi, un paradigme se définit par un ensemble d'hypothèses ontologiques et épistémologiques, en d'autres termes, des hypothèses sur la nature de la vérité ou de la réalité et celles relatives à la façon dont est définie la connaissance (Burrell et Morgan, 1979). Dans cette lignée, Guba et Lincoln (1994) soulignent que les paradigmes peuvent être caractérisés par leur ontologie (Quelle est la réalité ?), leur épistémologie (Comment savoir ?) et leur méthodologie (Comment faire pour accéder à ce savoir ?). Ces trois caractéristiques sont étroitement liées entre elles, et se renforcent mutuellement dans le sens où l'une peut impliquer l'autre, et au même temps l'une peut renforcer les arguments d'une autre. À cet effet, Krauss (2005) stipule que l'épistémologie est étroitement liée à l'ontologie et à la méthodologie. Il rajoute que lorsque l'ontologie implique la philosophie du réel, l'épistémologie aborde comment nous arrivons à connaître cette réalité, et la méthodologie identifie les pratiques particulières utilisées pour parvenir à la connaissance.

D'une manière plus concise, Healy et Perry (2000) stipulent que l'ontologie est « la réalité », l'épistémologie est la relation entre la réalité et le chercheur, et la méthodologie est la technique utilisée par le chercheur pour explorer cette réalité. Ceci dit, Guba et Lincoln (1994) distinguent quatre principaux paradigmes de recherche scientifique : le **positivisme**, le **post-positivisme**, la **théorie critique** et le **constructivisme**. Ces auteurs ont croisé ces différents paradigmes scientifiques avec les trois caractéristiques précédemment évoquées, à savoir l'ontologie, l'épistémologie et la méthodologie (cf. Tableau 1.1). Il convient de souligner que d'autres typologies relatives aux paradigmes scientifiques existent et intègrent plus ou moins d'orientations paradigmatiques dans leur analyse.

Tableau 1.1 Croyances fondamentales (métaphysique) de paradigmes alternatifs de recherche (adapté de Guba et Lincoln, 1994, p.109)

	<i>Positivisme</i>	<i>Post-positivisme</i>	<i>Théorie critique</i>	<i>Constructivisme</i>
Ontologie	Réalisme naïf - réalité «réelle» mais appréhendable	Réalisme critique - réalité «réelle» mais seulement appréhendable d'une manière imparfaite et probable	Réalisme historique - réalité virtuelle formée par des valeurs sociales, politiques, culturelles, économiques, ethniques et de genre ; cristallisée au cours du temps	Relativisme - réalités construites localement et spécifiquement.
Epistémologie	Dualiste/objectiviste ; découvertes vraies	Dualiste/objectiviste modifié ; tradition/communauté critique ; découvertes probablement vraies	Transactionnel/subjectiviste ; résultats à valeurs médiatrices	Transactionnelle/subjectiviste ; résultats créés
Méthodologie	Expérimental/manipulative ; vérification des hypothèses ; principalement des méthodes quantitatives	Expérimental/manipulative modifiée ; multiplisme critique ; déformation d'hypothèse ; peut inclure des méthodes qualitatives	Dialogique/dialectique	Herméneutique/dialectique

Nous avons repris l'analyse intra-paradigme de Guba et Lincoln (1994) pour faire ressortir les caractéristiques de chaque paradigme :

Le positivisme

Le positiviste est un **réaliste naïf** en termes ontologiques, qui suppose l'existence d'une réalité appréhendable à partir de lois et de mécanismes constants et inchangés. Aussi, la connaissance de la réalité des choses est conventionnellement synthétisée sous forme de généralisations indépendantes du temps et du contexte, qui peuvent, entre autres, prendre la forme de lois de cause à effet. La recherche peut, de ce fait et par principe, amener vers la vraie situation. Ceci dit, l'épistémologie d'un positiviste est dualiste et objectiviste, dans le sens où le chercheur et l'objet de sa recherche sont supposés être des entités indépendantes, ainsi le chercheur serait capable d'étudier l'objet sans l'influencer ou en être influencé. De ce fait, si une influence de l'un sur l'autre subsiste, voire est supposée, différentes stratégies sont mises en œuvre afin de la réduire ou de l'éliminer car elle remet en question la validité du savoir. Donc, les jugements de valeur, les préjugés et les biais sont écartés en suivant les procédures prescrites de la manière la plus rigoureuse possible. Enfin, toujours en termes épistémologiques, les résultats qui sont répliquables demeurent vrais. La méthodologie suivie par les positivistes est expérimentale et manipulative, dans le sens où les questions de recherche et les

hypothèses sont proposées et soumises à des tests empiriques afin de les vérifier, en sachant que les conditions possibles de confusion doivent être soigneusement contrôlées, c'est-à-dire manipulées en quelque sorte, afin d'éviter que les résultats ne soient indûment influencés.

Le post-positivisme

Ontologiquement, le post-positiviste est un **réaliste critique**. Pour celui-ci, la réalité existe mais ne peut être qu'imparfaitement appréhendable à cause de la limitation intellectuelle de l'être humain et de la nature fondamentalement irréductible des phénomènes. Guba et Lincoln (1994) s'appuient sur les arguments de Cook et al. (1979) pour dire que l'ontologie est caractérisée dans ce paradigme par un réalisme critique du moment où ses initiateurs stipulent que la réalité doit être soumise à l'examen critique le plus large possible afin de faciliter la juxtaposition la plus proche possible, mais jamais parfaite, de la réalité. En termes épistémologiques, le post-positiviste est un dualiste modifié et objectiviste. Il ne considère pas que le chercheur et l'objet sont supposés être indépendants, et que l'enquêteur ne soit capable d'étudier l'objet sans l'influencer ou en être influencé. De ce fait, une partie de subjectivité peut subsister dans la création de connaissance. Ainsi, pour assurer l'objectivité, qui reste un « idéal régulateur », l'accent est mis sur un garant externe comme *les traditions critiques*, c'est-à-dire la correspondance des résultats avec la connaissance préexistante, et *la communauté critique*, comme les éditeurs, les référents et les pairs professionnels. Ainsi, les conclusions répliquées sont probablement vraies, mais toujours sujette au changement. La méthodologie suivie dans ce paradigme est expérimentale et manipulative modifiée. A cet égard, ce paradigme s'appuie sur un multiplisme critique, qui se présente pour les auteurs comme une version rénovée de la triangulation, afin de déformer (plutôt que de vérifier) des hypothèses. La méthodologie vise principalement à remédier à quelques-uns des problèmes mentionnés en assurant des recherches dans des milieux plus naturels, avec la collecte des informations qui sont plus relatives à la situation, et la sollicitation des points de vue et des opinions afin de mieux cerner la signification et les buts que les individus attribuent à leurs actions. Finalement, ces objectifs peuvent être atteints par l'utilisation des méthodologies quantitatives avec un appui des techniques qualitatives.

La Théorie Critique

Ontologiquement, ce paradigme se caractérise par un **réalisme historique**, dans le sens où la réalité qui est supposée être appréhendable, s'était modelée au fil du temps à partir d'un ensemble de facteurs sociaux, politiques, culturels, économiques, ethniques et de genre, et qui s'est ensuite cristallisée en une série de structures qui sont considérées comme « réelles », c'est-à-dire naturelles et immuables. En termes plus concis, la réalité, dans ce paradigme, est virtuelle ou historique. Dans la lignée de la Théorie Critique, l'épistémologie est transactionnelle et subjectiviste, c'est-à-dire que le chercheur et l'objet étudié sont supposés être liés de manière interactive, avec les valeurs du chercheur qui

influence inévitablement la recherche. Les résultats sont donc conditionnés par des valeurs. Les auteurs soulignent le fait que la distinction traditionnelle entre l'ontologie et l'épistémologie est contestée dans ce paradigme. Effectivement, ce qui peut être connu est inextricablement lié à l'interaction entre un chercheur et un objet particulier. Par ailleurs, la méthodologie dans un tel paradigme est à la fois dialogique et dialectique, dans le sens où la nature transactionnelle de la recherche nécessite un dialogue entre le chercheur et les sujets de la recherche, et que ce dialogue doit être dialectique dans la nature pour transformer l'ignorance et les malentendus en une conscience plus éclairée et informée.

Le constructivisme

Le constructiviste est **relativiste** en termes ontologiques. Les réalités sont appréhendables sous la forme de multiples constructions mentales intangibles, basées sur le social et l'expérience. Ces réalités se présentent comme étant de natures locales et spécifiques, et dépendent dans leur forme et leur contenu des personnes et des groupes qui maintiennent les constructions. Ces dernières ne sont pas plus ou moins vraies dans un sens absolu, mais simplement plus ou moins informées et/ou sophistiquées, elles sont modifiables, ainsi que leurs réalités associées. L'épistémologie dans le paradigme constructiviste est transactionnelle et subjectiviste. A cet effet, le chercheur et l'objet de sa recherche sont supposés être liés de manière interactive afin que les résultats soient littéralement créés au cours de la recherche. Par ailleurs, et comme pour la Théorie Critique, la distinction classique entre l'ontologie et l'épistémologie disparaît. Enfin, dans ce paradigme, la méthodologie est herméneutique et dialectique. En effet, la nature variable et personnelle des constructions sociales suggère que les constructions individuelles peuvent être obtenues à partir de l'interaction entre les chercheurs et les répondants. Ces constructions variables sont interprétées en utilisant des techniques herméneutiques classiques, et sont comparées et contrastées grâce à un échange dialectique. L'objectif final étant de sortir avec une construction de consensus qui est mieux informée et plus sophistiquée que l'une des constructions des prédécesseurs.

Par ailleurs, certains auteurs caractérisent les paradigmes d'une autre manière, en prenant en considération des éléments plus parlant mais moins structurant. À cet effet, nous pouvons citer Lachman et al. (1979), qui soulignent le fait qu'un paradigme peut être distingué à partir de plusieurs dimensions, à savoir les antécédents intellectuels, les idées préthéoriques, l'importance du sujet, les analogies, les concepts, le langage et les méthodes de recherche. Pour finir, nous pouvons dire que le plus important dans ce point, c'est d'arriver à distinguer les différentes orientations des paradigmes scientifiques, en termes ontologiques, épistémologiques et méthodologiques.

1.2.2 Les paradigmes de recherche dans la discipline du SCM

Comme tout domaine de recherche, le SCM comprend plusieurs paradigmes de recherche. Dans sa thèse qui a porté sur la nature des recherches dans le SCM, Wolf (2008) stipule, à partir de l'analyse de 282 articles, que plus de 80% des recherches en SCM sont menées dans un paradigme positiviste ou post-positiviste. Le deuxième paradigme qui prime dans la discipline, est la Théorie Critique, avec plus de 18% des travaux de recherche. Aussi, 0,7% d'entre eux appartiennent au paradigme participatif, qui n'a pas été abordé ici, mais qui est relativement proche du constructivisme avec comme différence principale l'existence de la réalité dans laquelle l'esprit humain contribue à sa constitution. Enfin, l'auteur n'a pas relevé d'étude faite dans un paradigme constructiviste. Ceci dit, le positivisme reste le paradigme de recherche dominant dans le domaine du SCM, du moment où l'aspect ingénierique et quantitatif garde une place privilégiée dans ce domaine. Aastrup et Halldorsson (2008) ramènent cela à trois principaux « symptômes de tentions et d'idées fausses », à savoir (1) le mythe du positivisme, dans le sens où celui-ci est considéré de fait comme le paradigme dominant, (2) la quête de la généralisation comme un moyen de juger de la rigueur et de la qualité d'une recherche, et enfin (3) la dominance du discours horizontal, c'est-à-dire les discussions qui se font sur le même niveau d'abstraction.

Concernant les méthodologies de recherche mobilisées en SC, Ganeshan et al. (1999) les ont catégorisées en quatre principales catégories, à savoir (1) les concepts et les modèles non-quantitatifs, (2) les recherches empiriques et les études de cas, (3) les cadres d'analyse, les taxonomies et les revues de littérature, et enfin (4) les modèles quantitatifs. La première catégorie concerne principalement les recherches qui analysent la SC dans un objectif de définition, de description, et de développement de méthodes de gestion sans avoir recours aux méthodes quantitatives. La deuxième catégorie concerne les recherches qui se focalisent sur des entreprises spécifiques ou une industrie particulière, et qui s'alimentent des données collectées par le chercheur afin de mieux comprendre la SC et d'améliorer sa gestion. La troisième catégorie s'articule autour des recherches qui tendent à catégoriser ou à expliquer les concepts relatifs au SCM dans un but de synthétisation et de compréhension approfondie de ses concepts et catégories. Enfin, la dernière catégorie considère les recherches qui tendent à développer des méthodes et des modèles de gestion de la SC avec des méthodes et des outils purement quantitatifs, comme l'optimisation et la simulation. Nous pouvons également constater à partir de l'ouvrage collectif sur les méthodologies de recherche dans le SCM (Kotzab et al., 2005), qui inclut 70 auteurs, a été organisé en cinq principales parties, à savoir les revues de littérature, les études empiriques (enquêtes quantitatives), les études de cas (qualitatives), les recherches action et les modélisations quantitatives, que les recherches dans ce domaine utilisent plusieurs types de méthodologies afin d'accéder à la connaissance de la dynamique dans un tel domaine. Tout en sachant que la discipline est principalement tirée par des

paradigmes positivistes ou post-positivistes, avec des méthodologies purement quantitatives ou des méthodologies hybrides (quantitatives et qualitatives).

1.3 Principes paradigmatiques de notre recherche

Dans ce point, nous allons nous positionner en termes paradigmatiques, ce qui va faire ressortir notre orientation ontologique, notre positionnement épistémologique et notre approche méthodologique. Le paradigme de recherche dans lequel nous nous insérons est le **paradigme post-positiviste**, en d'autres termes le réalisme critique, qui rejette bien sûr certains principes fondamentaux du positivisme. À cet effet, il convient de souligner le fait que depuis plusieurs années, la rigidité positiviste a fait l'objet d'une contestation soutenue des post-positivistes, qui stipulent que le positivisme n'est pas seulement ontologiquement et épistémologiquement imparfait, mais qu'il est aussi responsable de nombreux problèmes relatifs à la société moderne (Paromäki et Wight, 2000). Après cette parenthèse rapide sur le positivisme, nous allons présenter d'une manière plus ou moins concise les différents éléments de notre positionnement paradigmatique.

1.3.1 Orientation ontologique et positionnement épistémologique

Comme l'ont souligné Guba et Lincoln (1994) en haut, le post-positivisme relève du réalisme critique, qui est différent du réalisme naïf (positivisme). Ainsi, les post-positivistes croient, comme pour les positivistes, que la réalité existe, mais, contrairement aux positivistes, elle ne peut être cernée que de manière imparfaite et probabiliste (Robson, 2011). Ce dernier appuie les propos de Guba et Lincoln (1994) qui stipulent que le post-positivisme dit clairement que la réalité existe, mais ne peut qu'être imparfaitement appréhendable à cause de la limitation cognitive de l'être humain et de la nature essentiellement irréductible des phénomènes. Ainsi, naturellement, la réalité existe indépendamment de notre pensée et de notre savoir, et le chercheur tente par une accumulation inférentielle de données et d'informations de constituer le savoir qui lui permet d'accéder à cette réalité.

Dans ce sens, Trochim et Donnelly (2007) énoncent que le post-positiviste réaliste critique reconnaît que toute observation est faillible et compte une erreur, et que toute théorie est révisable. Ainsi pour ces auteurs, ce réalisme est « critique » par rapport à notre capacité de connaître la réalité avec certitude. Ils rajoutent que le positiviste suppose que le but de la science est de découvrir la vérité, alors que le post-positiviste estime que le but de la science est de faire de son mieux pour approcher la réalité, même si cet objectif ne pourrait jamais être atteint. Enfin, ces auteurs expliquent que du moment où toute mesure reste faillible, le post-positiviste se focalise sur de multiples mesures et observations, dont chacune possède probablement différents types d'erreurs, ce qui nécessite l'utilisation de la triangulation entre ces différentes sources pour essayer d'obtenir une meilleure reconstitution sur ce qui se passe dans la réalité.

Ainsi, nous nous appuyons sur les propos de Robson (2011), pour dire que les positivistes estiment que les chercheurs et les objets de recherche sont indépendants les uns des autres, alors que le post-positivisme accepte que les théories, les antécédents, les connaissances et les valeurs du chercheur peuvent influencer sur ce qui est observé, tout en sachant que l'objectivité peut être poursuivie en reconnaissant les possibles effets des biais. Ainsi, dans notre recherche, la MSC des entreprises est une réalité qui existe indépendamment de nos connaissances. Notre rôle en tant que chercheur est d'approcher les différentes dimensions de cette maturité déclinées en plusieurs facteurs qui seront déterminés à partir de théories existantes (théories stratégiques, théories du risque, etc.) et de travaux conceptuels et empiriques antécédents, ainsi que nos connaissances acquises au cours de formations et d'expériences, mais aussi par rapport à nos valeurs effectives. Ceci confère à notre modèle une vision objective de la réalité de la maturité des entreprises en termes de SC qui est relativement biaisée par des erreurs qui pourront être appréhendées dans des recherches futures.

1.3.2 Méthodologie mise en œuvre

Comme nous l'avons vu plus haut, l'ontologie permet de faire ressortir la nature de la réalité pour le chercheur, l'épistémologie permet de déterminer la relation entre le chercheur et l'objet recherché, et la méthodologie, la manière, en quelque sorte, d'accéder à ce savoir. Du moment où nous nous positionnons dans un paradigme post-positiviste qui place le chercheur dans une posture de réaliste critique, nous aurons recours à la fois :

- (1) à la revue de littérature et à l'établissement de l'état de l'art afin de faire ressortir le corpus théorique et conceptuel, ainsi que les pratiques actuelles effectives relatives à la MSC et aux référentiels existants par une analyse de contenu ;
- (2) à une étude qualitative exploratoire et préliminaire afin de soumettre les concepts et facteurs déterminés à la critique de professionnels et académiques, mais également d'effectuer une première exploration du modèle qui sort de notre analyse de contenu,
- (3) à une dixième revue de la littérature qui permet de construire théoriquement les échelles de mesure, avec une phase de pré-test auprès des professionnels et des académiques qui permet de s'arrêter sur la validité faciale du modèle avec ses différentes dimensions, facteurs et items ;
- (4) à une étude quantitative, notamment le recours aux statistiques multivariées et inférentielles afin d'analyser et de valider la structure de notre modèle ; et enfin
- (5) à une dernière analyse quantitative de l'opérationnalisation et de la mise en œuvre de notre modèle épuré et validé.

L'ensemble de ces éléments nous permet de renforcer nos arguments quant à la validité de notre modèle et donc de notre vision de la réalité des entreprises qui présente forcément des biais et des erreurs d'estimation et de perception. L'ensemble du protocole méthodologique que nous venons de présenter sera détaillé dans le point qui suit.

1.4 Design de la recherche : protocole méthodologique

Toute recherche scientifique suit un protocole bien précis qui permet de créer de la connaissance la plus représentative de la réalité et la plus argumentée possible. Schwab (1978) spécifie que le design de recherche est considéré comme un plan ou un programme de recherche, qui porte au moins sur quatre principaux problèmes, à savoir l'établissement des questions à étudier, la détermination des données qui sont les plus pertinentes et les données à collecter, et enfin la manière d'analyser les résultats obtenus. De même, Bhattacharjee (2012) souligne que la recherche scientifique est un processus itératif d'observation, de rationalisation et de validation. Pour lui, dans la phase d'observation, le chercheur constate un phénomène naturel ou social, un événement ou un comportement qui attire l'attention ou l'intérêt. Puis, dans la phase de rationalisation, le chercheur essaye de donner un sens au phénomène, à l'événement ou au comportement observé par le raccordement ou le montage logique entre les différents éléments observés, ce qui aboutit dans certains cas à la construction d'une théorie ou d'un cadre d'analyse. Enfin, dans la phase de validation, le chercheur teste sa théorie ou son modèle en utilisant une méthode scientifique à partir d'un processus de collecte et d'analyse de données dans un objectif d'épuration, de modification ou de généralisation. L'auteur termine en disant que les designs de recherche varient selon le type de recherche, qu'elle soit inductive (que le chercheur commence par l'observation et essaye de rationaliser les observations), ou déductive (si le chercheur commence par une rationalisation ou une théorie préexistante et tente de valider celle-ci). Finalement, Kothari (2009) rappelle que le design de la recherche est nécessaire, car il facilite le déroulement fluide des différentes opérations de recherche, ce qui la rend le plus efficace possible en saisissant le maximum d'informations avec un minimum d'efforts, de temps et d'argent.

Pour cela, il convient d'amorcer dans notre recherche plusieurs étapes incluant un ensemble d'analyses quantitatives mais aussi qualitatives. Nous pouvons alors distinguer trois principales étapes dans le cheminement de notre recherche, incluant :

- une première étape d'analyse de contenu de la littérature et de l'existant dans le monde professionnel, en même temps qu'une analyse qualitative basée sur une formation en audit logistique et des échanges avec des professionnels ;
- une deuxième étape qui intègre une étude empirique quantitative pour tester et valider le modèle établi dans l'étape précédente ; et enfin
- une dernière étape de mise en œuvre, qui permet de tester la mise en œuvre au moyen d'une deuxième étude quantitative.

1.4.1 Question de recherche, revue de littérature et constitution du modèle

Cette étape demeure très importante, et même déterminante, dans notre recherche. Elle permet à la fois d'affiner la problématique et la question de recherche, d'analyser la littérature relative à cette problématique, mais également à établir un état de l'art des pratiques en termes d'évaluation de la MSC dans le milieu professionnel, ainsi qu'une analyse qualitative préliminaire de l'environnement pour un premier ajustement conceptuel du modèle de recherche, notamment le modèle d'évaluation de la MSC des entreprises, par rapport à la réalité des entreprises. À cet effet, Kothari (2009) rappelle le fait qu'un problème bien posé est à moitié résolu. Il souligne que cette étape passe par l'énonciation du problème d'une manière générale, la compréhension de sa nature, la revue de la littérature disponible, le développement d'idées à travers des discussions (revue des expériences) et par la reformulation de la problématique de recherche. Pour Bhattacharjee (2012), cette étape est une étape d'exploration qui inclue la détermination de la question de recherche, la revue de littérature et l'établissement du modèle ou de la théorie. Ainsi, dans notre recherche, cette étape inclue trois principales étapes, à savoir la revue de littérature, l'état de l'art et l'étude qualitative préliminaire. En sachant que ces trois étapes se déroulent parallèlement afin de pouvoir les croiser, et que chacune peut interroger l'autre lorsque cela est nécessaire.

Analyse préliminaire : revue d'expérience par rapport à la problématique de recherche

Cette analyse demeure une étape cruciale dans toute recherche scientifique, notamment en sciences de gestion. Comme le souligne Kothari (2009), cette étape de développement d'idées à travers des discussions qui tournent autour d'un problème donné produit souvent des informations utiles. Il rajoute le fait que diverses nouvelles idées peuvent être développées par un tel exercice. Ainsi, il souligne qu'un chercheur doit discuter de son problème ou de sa problématique avec ses collègues et d'autres personnes qui ont suffisamment d'expérience dans le même domaine ou qui ont travaillé sur des problèmes similaires. Il qualifie cette analyse comme une enquête ou une revue d'expérience. Ainsi, pour l'auteur les personnes ayant une expérience riche sont dans une position d'éclairer le chercheur sur les différents aspects de son projet de recherche, et leurs conseils et commentaires sont généralement d'une valeur inestimable pour le chercheur, l'aidant de fait à affiner son centre d'intérêt sur des aspects spécifiques dans le domaine. Il termine par dire que les discussions avec ces personnes ne devraient pas se limiter seulement à la formulation du problème spécifique, mais doivent aussi se préoccuper de l'approche générale du problème en question, des techniques qui pourraient être mobilisées, ainsi que les solutions possibles.

À partir de cela, et après la détermination de notre projet de recherche, une analyse préliminaire a été conduite dans le cadre d'une formation d'auditeur logistique sénior, relative au référentiel d'audit de performance logistique, et ce au niveau de l'ASLOG (Association Française pour la Logistique). Cette formation nous a permis à la fois d'approcher un des référentiels existants, et d'échanger avec des professionnels et des consultants experts en logistique et en SC, sur les référentiels existants, les besoins des entreprises et leurs attentes, le design et la méthodologie adoptés par les éditeurs et les concepteurs, l'orientation SC des principaux référentiels, ainsi que d'autres questions relatives à ce domaine d'étude. Cette étape nous a permis de tracer en quelque sorte notre recherche, et d'orienter nos prochaines étapes afin d'appréhender notre problématique de la manière la plus objective possible.

Revue de littérature, état de l'art et étude conceptuelle

Après avoir affiné notre problématique, nous nous sommes engagés dans une revue de littérature afin de constituer notre corpus théorique et conceptuel. Ainsi, cette revue permet de faire ressortir plusieurs synthèses de connaissances afin de construire nos arguments, et par conséquent notre modèle. Elle nous permet à la fois :

- (1) de faire ressortir la définition de la SC et du SCM afin de bien poser ces concepts (chapitre 2),
- (2) de cerner les connaissances et les théories qui mettent en lumière les différents défis relatifs à la gestion de la SC (chapitre 2),
- (3) d'approcher le concept de MSC (chapitre 2),
- (4) d'analyser la manière dont se sont construits les référentiels logistiques et SC (chapitre 3),
- (5) d'identifier et d'analyser les différents référentiels académiques et professionnels existants (chapitre 3),
- (6) de revoir la notion de référentiel (chapitre 4), et enfin
- (7) d'identifier les différents items qui permettent de mesurer les facteurs de maturité identifiés dans les points précédents (chapitre 4).

Par ailleurs, avant de se lancer dans une revue de littérature ou un état de l'art, il convient de les caractériser afin de s'organiser au mieux pour être le plus précis possible. Cooper (1988) présente une taxonomie de revues de littérature qui fait ressortir six principales caractéristiques qui permettent le positionnement d'un chercheur par rapport à ses objectifs (Tableau 1.2). Celles-ci concernent le centre d'intérêt, le but de la revue, la perspective, la couverture, l'organisation et l'audience.

Tableau 1.2 Taxonomie de la revue de littérature (Cooper, 1988, p.109)

Caractéristiques	Catégories
Focalisation	Résultats de recherches Méthodes de recherches Théories Pratiques et applications
But	Intégration a) Généralisation b) Résolution de conflits c) Construction de pont linguistique Critique Identification de problématiques centrales
Perspective	Représentation neutre Prise de position
Couverture	Exhaustive Exhaustive avec citation sélective Représentative Centrale ou essentielle
Organisation	Historique Conceptuelle Méthodologique
Audience	Académiques spécialistes Académiques généralistes Praticiens et décideurs Grand public

La première caractéristique, c'est-à-dire la focalisation, permet de déterminer le principal centre d'intérêt du chercheur qui peut être soit des *résultats de recherches* (identifications des lacunes et renforcement des arguments), des *méthodes de recherches* (pertinence, forces et faiblesses des méthodologies dans un domaine donné), des *théories* (identification des cadres théoriques et détermination de leurs champs d'investigation), soit des *pratiques et des applications* (identification et renforcement de pratiques et applications existantes et futures). La deuxième caractéristique concerne le but de la revue de littérature qui varie entre l'intégration par la généralisation, la résolution de conflits ou la construction de pont linguistique entre plusieurs domaines, la critique de recherches antérieures, ou encore l'identification de problématiques centrales dans le domaine en question. La troisième caractéristique est la perspective de la revue de littérature, qui peut être soit une représentation neutre de la littérature existante, soit une prise de position par rapport à certains arguments. La quatrième caractéristique est la couverture de la revue de littérature qui peut être exhaustive, avec des citations sélectives, représentatives ou centrales. La cinquième caractéristique est l'organisation de la revue qui peut être historique (organisation chronologique de la progression d'une recherche) ; conceptuelle

(organisation autour d'un concept ou une théorie) ; et/ou méthodologique (organisation autour d'une ou de plusieurs méthodes de recherche). La dernière caractéristique concerne l'audience visée par cette revue de littérature qui peut être représentée par des académiciens spécialistes ou généralistes, des praticiens ou des décideurs, et par le grand public. Une fois positionné sur ces caractéristiques, la revue de littérature devra être établie en respectant un certain nombre d'instructions dans ses différentes étapes, incluant la détermination de la question de recherche, la fonction première de la revue, les différences procédurales qui créent des variations dans la conclusion de la revue, et les sources d'invalidité potentielle dans les conclusions de la revue (cf. Tableau 1.3).

Ceci-dit, dans cette étape de notre travail de recherche, nous avons conduit trois principales revues, à savoir une revue de définitions relatives à la SC, au SCM et à la MSC, une revue des défis des entreprises dans une démarche SC, et enfin une revue des référentiels professionnels et académiques existants (Tableau 1.4). La première revue se focalise beaucoup plus sur des papiers théoriques et conceptuels, ainsi que ceux qui traitent des pratiques dans le cas du SCM, le but étant d'avoir une vision critique des définitions existantes, ainsi que l'identification des problématiques centrales auxquelles se réfèrent la SC, son management et la maturité relative. À la fin de cette revue, nous prenons position par la formulation d'une définition pour la SC en tant que configuration organisationnelle, et le choix d'une définition du SCM, cela étant également appliqué pour la MSC des entreprises. Nous avons pris les définitions qui sont les plus représentatives et essentielles par rapport aux différentes perspectives théoriques. L'audience visée étant des académiciens spécialistes ou généralistes, ainsi que des praticiens et décideurs qui touchent au domaine de la SC. La deuxième revue concerne les défis relatifs à la SC. Cette revue se focalise principalement sur les résultats de recherches principalement empiriques et récentes (2005 – 2013), sauf quelques exceptions. Le but de cette revue est l'intégration par la généralisation, ainsi que l'identification des problématiques centrales auxquelles les entreprises font face dans une logique SC, avec une perspective d'image plus ou moins neutre couvrant une littérature représentative et des travaux essentiels dans le domaine. L'organisation étant conceptuelle et l'audience incluant les académiciens spécialistes et les praticiens et décideurs.

Tableau 1.3 Revue intégrative conceptualisée comme un projet de recherche (Cooper, 1982, p.293)

Caractéristiques	Stade de la recherche				
	Formulation du problème	Collecte de données	Évaluation des données	Analyse et interprétation	Présentation
Questions de recherche posée	Quelles sont les preuves qui doivent être incluses dans la revue ?	Quelles procédures devraient être utilisées pour trouver des éléments pertinents de preuves ?	Quelles sont les preuves récupérées qui doivent être incluses dans la revue ?	Quelles procédures devraient être utilisées pour tirer des conclusions sur la littérature dans son ensemble ?	Quelles informations doivent être incluses dans le rapport ?
Fonction première dans la revue	Construire des définitions qui distinguent les études pertinentes de celles qui ne le sont pas.	Déterminer quelles sont les sources de travaux potentiellement pertinents à examiner.	Appliquer des critères pour séparer les études «valides» de celles «invalides».	Synthétiser les études valides récupérées.	Appliquer des critères éditoriaux pour séparer les informations importantes de celles qui ne le sont pas.
Différences procédurales qui créent des variations dans la conclusion de la revue	1. Les différences dans les définitions opérationnelles incluses. 2. Les différences dans les détails opérationnels.	Les différences contenues dans des sources d'information.	1. Les différences dans les critères de qualité. 2. Les différences dans l'influence des critères de la non-qualité.	Les différences dans les règles d'inférence.	Les différences dans les lignes directrices de jugement éditorial.
Sources d'invalidité potentielle dans les conclusions de la revue	1. Concepts étroits qui pourraient tirer des conclusions de la revue moins définitives et robustes. 2. Détails superficiels et opérationnels peuvent rendre obscure l'interaction des variables.	1. Études utilisées pourraient être qualitativement différentes de la population d'étude ciblée. 2. Les personnes de l'échantillon peuvent être différentes de la population cible des personnes.	1. Facteurs d'inégalité pourraient causer une mauvaise pondération de la formation de l'étude. 2. Omissions dans les rapports d'étude pourraient tirer des conclusions non fiables.	1. Règles pour distinguer les modèles peuvent être inappropriées. 2. Preuves basées sur la revue peuvent être utilisées pour inférer la causalité.	1. Omissions des procédures de revue peuvent tirer des conclusions non reproductibles. 2. Omissions de résultats des revues et des procédures pourraient rendre les conclusions obsolètes.

Enfin, la troisième revue, c'est-à-dire la revue des référentiels existants se concentre beaucoup plus sur les pratiques et les applications dans le domaine de l'évaluation et de l'audit dans la gestion des opérations, la logistique et le SCM. Le but de cette revue est l'analyse et la critique des référentiels existants (huit référentiels académiques et neuf professionnels) ainsi que l'identification des problématiques et critères qui se présentent comme étant importants dans l'évaluation de la MSC. La perspective de la revue se présente par la prise de position sur les critères et les dimensions proposées par les différents auteurs et éditeurs. En termes de couverture, celle-ci tente d'avoir la vision la plus exhaustive possible avec une organisation méthodologique qui traite beaucoup plus de la structure objective des référentiels. Finalement, cette revue s'adresse aux académiciens spécialistes et généralistes, ainsi qu'aux praticiens et décideurs.

Tableau 1.4 Adaptation des critères taxonomiques à nos différentes revues

Caractéristiques	Revue des définitions	Revue des défis relatifs à la SC	Revue des référentiels existants
Focalisation	Théories Pratiques et applications	Résultats de recherches	Pratiques et applications
But	Critique Identification de problématiques centrales	Intégration : généralisation Identification de problématiques centrales	Critique Identification de problématiques centrales
Perspective	Prise de position	Représentation neutre	Prise de position
Couverture	Représentative Centrale ou essentielle	Représentative Centrale ou essentielle	Exhaustive
Organisation	Conceptuelle	Conceptuelle	Méthodologique
Audience	Académiques spécialistes Praticiens et décideurs	Académiques spécialistes Praticiens et décideurs	Académiques spécialistes Académiques généralistes Praticiens et décideurs

À partir des revues que nous venons d'évoquer, nous allons arriver à une étape de consolidation et de constitution de la structure générale de notre modèle d'évaluation de la MSC. Après s'être rapproché du point de saturation théorique, à partir duquel une connaissance ou une information n'apporte plus de valeur ajoutée importante au modèle, nous allons nous arrêter sur un ensemble de dimensions (sept) qui sont composées de plusieurs facteurs qui permettent d'évaluer le niveau de MSC des entreprises. À cet effet, Randolph (2009) stipule que le processus de collecte et de constitution de la connaissance peut s'arrêter lorsqu'on atteint le point de saturation, à partir duquel le lecteur dispose de

preuves suffisantes pour être convaincu que tout ce qui peut raisonnablement être fait pour identifier l'ensemble des articles pertinents a été conduit avec diligence. Dans cette même lignée, Guest et al. (2006) pensent que la saturation théorique est effective lorsque toutes les variations du phénomène ont été identifiées et intégrées dans la théorie ou le modèle émergent. Ceci étant bien sûr valable en se positionnant dans une logique de rationalité limitée au sens de Simon (1991), c'est-à-dire que nous disposons suffisamment de connaissances et d'informations qui nous permettent de comprendre et de prendre des décisions qui donneront suite à des solutions satisfaisantes.

Construction du modèle d'évaluation : élaboration des variables manifestes

Après avoir établi la première structure de notre modèle à partir des chapitres 2 et 3, avec les différentes dimensions et facteurs, nous avons relancé une étude de la littérature afin de développer les items qui nous permettent de mesurer nos facteurs ou construits (variables latentes). A cet effet, Hinkin (1995) fait ressortir deux principales méthodes d'élaboration des items, à savoir la méthode déductive, appelée «le partitionnement logique» ou «le classement par le haut», et la méthode inductive, appelée «le groupement» ou «le classement par le bas». Pour cet auteur, le développement déductif d'échelle utilise un schéma de classification ou une typologie avant la collecte de données, par la compréhension du phénomène étudié, appuyée par une revue de la littérature. Il rajoute que ceci débouche sur deux éventualités : la première étant le recours à une échelle prédéterminée dans la littérature, et la deuxième étant le développement de nouveaux items à partir de la littérature qui nécessite l'utilisation d'un échantillon de répondants afin de valider ces échelles. Enfin, pour lui le développement inductif d'échelle est l'identification et la construction d'échelle à partir de réponses individuelles, ce qui fait que cette méthode de développement reste largement contestée. Ainsi, nous avons opté pour l'approche déductive de développement des échelles qui nous a orienté vers cette revue de littérature.

Comme nous venons de le dire, nous développerons nos échelles de mesure à partir d'une revue de littérature qui est différente de celle relative à l'élaboration des défis de la MSC des entreprises qui consiste beaucoup plus à l'utilisation de travaux empiriques que conceptuels et théoriques. Hors, dans cette revue, nous avons principalement eu recours à des travaux conceptuels et théoriques qui nous ont permis de caractériser nos principaux facteurs, c'est-à-dire les construits ou les variables latentes, et de faire ressortir les principaux items ou variables manifestes qui les forment. Par ailleurs, nous pouvons caractériser cette revue avec les critères de Cooper (1988). Ainsi, le but de cette revue étant l'intégration par la généralisation et l'identification de caractéristiques communes aux différentes variables. En termes de perspectives, nous avons essayé de rester le plus neutre possible afin de faire ressortir des échelles qui soient le plus objectives, et pour la couverture de la revue, nous avons privilégié les papiers et les travaux essentiels et

représentatifs. Enfin, l'organisation de notre revue est conceptuelle et l'audience visée étant les académiques spécialistes et généralistes, ainsi que les praticiens et les décideurs.

Tableau 1.5 Adaptation des critères taxonomiques à notre revue relative au modèle de recherche

Caractéristiques	Catégories
Focalisation	Théories
But	Intégration : généralisation Identification de caractéristiques centrales
Perspective	Représentation neutre
Couverture	Centrale ou essentielle Représentative
Organisation	Conceptuelle
Audience	Académiques spécialistes Académiques généralistes Praticiens et décideurs

1.4.2 Test empirique, validation du modèle et mise en œuvre

Cette étape consiste principalement à tester empiriquement notre modèle de recherche, dans le but de démontrer la validité et la fiabilité de nos échelles de mesure. Pour ce faire, nous allons dans un premier temps présenter la population que nous allons viser, et par conséquent la méthode d'échantillonnage adoptée, en suite nous allons présenter le questionnaire qui sera soumis à cet échantillon, ainsi que ses mécanismes d'administration. Ultérieurement, nous présenterons les différents types d'analyses que nous allons effectuer sur nos données afin d'atteindre nos objectifs cités plus haut.

La population visée et la méthode d'échantillonnage

Dans la majeure partie des recherches scientifiques, notamment celles qui sont menées dans des domaines relevant des sciences de gestion, la prise en considération de toute la population dans une étude est quasiment impossible à réaliser pour plusieurs raisons (moyens matériels et financiers, temps, nécessité, etc.). De ce fait, il est inévitable de prendre un échantillon d'une population donnée afin de mener sa recherche. A cet égard, Saunders et al. (2012) soulignent le fait que dans certaines recherches, il est possible de collecter des données sur l'ensemble de la population du moment où la taille reste gérable, alors que dans d'autres recherches, un échantillon qui représente la population suffit pour

arriver à des résultats plus ou moins fiables. Ils rajoutent que l'échantillonnage est donc une alternative valide lorsque (1) l'étude de la population est impossible, (2) le budget de l'étude ne le permet pas, (3) le temps imparti est relativement limité, et (4) les résultats sont rapidement sollicités.

Plusieurs méthodes d'échantillonnage existent. Saunders et al. (2012) les classent en deux types de méthodes, à savoir les méthodes probabilistes et les méthodes non-probabilistes. Les méthodes probabilistes sont utilisées lorsque la probabilité de la sélection de chaque cas de la population est connue. En d'autres termes, dans cette méthode le chercheur procède à la sélection d'individus ou d'unités de la population d'une manière aléatoire, qui donne à chaque individu une probabilité mesurable pour qu'il soit sélectionné. Plusieurs méthodes probabilistes existent : l'échantillonnage aléatoire simple, l'échantillonnage systématique, l'échantillonnage stratifié, l'échantillonnage en grappes, l'échantillonnage multi-degrés et l'échantillonnage multi-phases. De l'autre côté, pour les méthodes non-probabilistes, la probabilité pour que chaque individu soit sélectionné à partir de la population n'est pas connue et ne permet donc pas une inférence statistique objective et précise des caractéristiques de l'échantillon à celles de la population. Cette méthode permet toutefois de généraliser les résultats, mais pas sur des bases statistiques. En d'autres termes, ce sont des méthodes subjectives de sélection des individus ou des unités par rapport à une population donnée, supposant que la distribution des caractéristiques à l'intérieur de la population est symétrique. Pour l'échantillonnage non-probabiliste, nous avons la méthode par quota (reproduction de caractéristiques d'une population), la méthode par objectif (échantillon qui permet d'atteindre l'objectif de la recherche), la méthode boule de neige (chaque répondant renvoie le questionnaire vers celui qui a les mêmes caractéristiques), la méthode d'auto-sélection (les individus qui s'identifient comme voulant participer à l'étude), et enfin la méthode de convenance (les individus les plus accessibles et disponibles).

Dans notre recherche, nous avons adopté une méthode d'échantillonnage non-probabiliste (non aléatoire), parce que premièrement, les données ne peuvent pas être collectées à partir de l'ensemble de la population du moment où celle-ci n'est pas identifiable d'une manière précise, mais également du fait qu'il n'existe pas de base de sondage de toutes les entreprises, ou du moins de tous les responsables logistiques, SC ou autres, qui sont susceptibles de représenter la population étudiée. Aussi, puisque la représentativité de l'échantillon est incertaine, l'objectif est à la fois exploratoire et confirmatoire de la structure d'un modèle, les individus ne sont pas difficiles à identifier, et l'échantillon sélectionné reste petit, nous avons choisi la méthode d'échantillonnage par objectif ou par jugement. Cette méthode d'échantillonnage regroupe des participants ou des individus qui vont aider à mieux comprendre et cerner la problématique de la recherche (Creswell et Clark, 2010). Dans cette méthode, plusieurs types d'échantillonnages subsistent (Given, 2008) : l'échantillonnage des parties prenantes,

l'échantillonnage de cas extrêmes ou déviants, l'échantillonnage de cas typiques, l'échantillonnage de cas paradigmatique, l'échantillonnage de variations maximums, l'échantillonnage de critères, l'échantillonnage guidé par la théorie, l'échantillonnage de cas critiques, l'échantillonnage de cas négatifs, et enfin l'échantillonnage des experts. Nous avons adopté pour notre cas, un échantillonnage des experts, dans le sens où les personnes interrogées connaissaient bien le domaine d'étude (logistique, SC, gestion des opérations). Ainsi, l'unité d'analyse dans notre étude étant l'entreprise, nous avons donc visé les entreprises de toutes tailles, dans tous les secteurs d'activités et opérant dans le monde entier. Le principal informant étant le directeur logistique, le directeur des opérations, le directeur SC, le SC manager ou pour certains cas, un expert ou un consultant logistique ou SC, basé principalement en France et qui comprend le français, car le questionnaire a été établi en langue française uniquement.

Présentation du questionnaire et mécanisme d'administration

D'abord, il convient de rappeler que le questionnaire présente un instrument de recherche qui permet de soumettre des questions à un ensemble de répondants potentiels afin de capturer des informations d'une manière standardisée (Bhattacharjee, 2012). Ainsi, Bhattacharjee (2012) précise que dans un questionnaire, nous pouvons distinguer plusieurs types de questions (ou de réponses), à savoir les questions nécessitant des réponses dichotomiques (oui/non, vrai/faux), les questions nécessitant des réponses nominales avec des propositions désordonnées (par exemple le type d'industrie), les questions nécessitant des réponses ordinales avec des questions ordonnées (par exemple le niveau d'étude), des questions nécessitant des réponses de niveau d'intervalle avec une échelle de Likert, une échelle sémantique différentielle ou une échelle de Guttman (perception, évaluation, etc.), et enfin des questions nécessitant des réponses continues.

Par ailleurs, notre questionnaire sera établi en trois principales parties, à savoir une partie introductive, une partie avec les questions concernant notre modèle de recherche, et une partie avec les questions de profil. Dans l'introduction, nous commencerons avec une brève présentation de l'importance de l'approche SC dans le contexte actuel ; ensuite nous présenterons le laboratoire dans lequel s'effectue cette recherche ainsi que son partenaire dans l'étude. Par la suite, nous présenterons l'objectif du questionnaire et sa structure globale. La deuxième partie du questionnaire inclura les questions relatives à notre modèle et qui seront composées d'un ensemble de pages html. Chaque page contenant une dimension avec ses différents facteurs. Chaque question posée requière deux réponses sur une échelle de Likert de 5 niveaux. La première concerne l'importance du critère d'évaluation de la maturité, dans un objectif d'évaluation de la validité de notre modèle. La deuxième considère la performance (maturité) de l'entreprise par rapport à ce critère, pour qu'après l'épuration et la validation du modèle, nous pouvons non seulement effectuer une analyse du niveau de maturité des entreprises de l'échantillon, mais

également comparer celui-ci avec leur évaluation de son importance. Ainsi, nous avons rajouté une petite explication en-dessous des questions qui nécessitent probablement plus d'éclaircissement pour certains professionnels. Par ailleurs, il convient de rajouter le fait que des cases de commentaires et suggestions ont été incluses après chaque facteur afin d'avoir une évaluation qualitative (pas obligatoire pour les répondants) afin d'affiner notre compréhension des réponses et des résultats. Enfin, une partie profil de l'entreprise sera intégrée à la fin pour collecter des informations sur le secteur économique et d'activité de l'entreprise, sur sa taille, sur l'envergure de son activité (régionale, nationale, continentale et internationale), sur son éventuelle utilisation d'un référentiel d'évaluation de la performance logistique, et d'autres informations sur le répondant qui représente l'entreprise.

Une fois le questionnaire conçu, il convient de déterminer les mécanismes de son administration auprès des répondants potentiels. Il existe plusieurs mécanismes d'administration d'un questionnaire, Saunders et al. (2012) en distinguent deux principales familles, à savoir les questionnaires auto-administrés et les questionnaires administrés par entretien ou assistés. Ces derniers peuvent être réalisés par téléphone, en face à face ou en utilisant tout autre moyen de communication qui soit synchrone et nécessitant une interaction entre le chercheur et le répondant. Par contre, les questionnaires auto-administrés utilisent des moyens de communication asynchrone comme l'envoi postal, les e-mails, les sites web, ainsi de suite. Selon Saunders et al. (2012) le choix d'un mécanisme d'administration dépend des caractéristiques des répondants, de l'importance d'atteindre des répondants particuliers, de l'importance de l'interprétation des réponses des différents répondants, de la taille de l'échantillon et du taux de réponse visé et enfin du type et du nombre de questions. Dans notre recherche, étant donné que nous avons visé une catégorie bien spécifique de répondants (directeurs logistiques, SC managers, etc.), que les questions posées sont directes (ne nécessitant pas une interprétation particulière) et relativement nombreuses (plus de 120 questions), que nous n'avons besoin que d'un petit échantillon (plus de 100 réponses), et qu'il est très difficile d'atteindre les répondants avec un moyen de communication synchrone (face à face, téléphone, chat, etc.) pour une durée de plus d'une demi-heure, nous avons opté pour le questionnaire auto-administré par voie électronique.

La conception effective et la mise en ligne de notre questionnaire sera faite sur Google Form®, qui est une application faisant partie de la suite gratuite Google Docs®, et sera conçu, comme nous l'avons dit plus haut en huit pages html, sept pour les questions concernant l'ensemble des dimensions et une page pour les questions sur le profil. Par la suite, nous l'administreront de plusieurs façons. La première façon consiste à actualiser notre compte Viadeo®, qui se présente comme étant un réseau social de professionnels, par la suite nous nous sommes mis en contact avec les directeurs logistiques, SC et des opérations, ainsi que les SC managers et certains consultants spécialistes du domaine,

sachant que nous sommes membres de certaines associations et organismes relatifs à la logistique et au SCM et que nous sommes auditeur logistique sénior de l'ASLOG. Nous avons envoyé des messages (cf. Annexe 1.1), personnalisés pour la plupart, présentant d'une manière brève notre recherche et intégrant le lien du questionnaire dans le message. La deuxième façon d'envoyer le questionnaire, est de le faire par le biais de l'ASLOG, et qui a transmis notre message à ses adhérents. Ainsi, nous visons l'envoi de plus de 2200 messages pour la plupart personnalisés aux répondants potentiels.

Analyse des données empiriques

Après l'administration de notre questionnaire et la collecte de données, nous procéderons à l'analyse de ces données en plusieurs étapes, intégrant (1) une analyse globale des réponses et des caractéristiques de l'échantillon ; (2) une analyse préliminaire univariée de l'ensemble des variables ainsi que leur structure par des statistiques descriptives et une analyse factorielle exploratoire (analyse en composante principale) ; (3) une analyse confirmatoire par des régressions aux moindres carrés partiels ; et enfin (4) une analyse croisée entre notre modèle et la maturité des entreprises (analyse de la matrice importance/performance).

(1) Analyse globale des réponses et des caractéristiques de l'échantillon

L'analyse des réponses globales nous permet de mettre en avant le taux de réponse afin de l'expliquer par rapport au contexte de la recherche et par rapport à notre population visée. Aussi, l'analyse de notre échantillon permet de faire ressortir ses principales caractéristiques par le recours à l'analyse statistique descriptive des variables de profil des entreprises et des répondants. Ainsi, cela nous permettra à la fin de rapprocher nos résultats par rapport à ces caractéristiques, comme par exemple les secteurs d'activité, la taille des entreprises, ainsi de suite. Ensuite, dans l'étape qui suit, c'est-à-dire celle de l'analyse préliminaire, il convient d'opérer une première analyse statistique descriptive univariée des réponses par la mesure des tendances centrales et de dispersion, comme la moyenne, la médiane et l'écart-type, afin d'avoir une première image, sinon la tendance globale de nos réponses.

Sur la validité et la fiabilité

Par la suite, nous allons tester principalement la validité et la fiabilité de nos échelles de mesure. Bien sûr, il ne faut pas confondre la validité du construit qui veut dire globalement que les mesures ou les items permettent bien de mesurer le construit en question et pas un autre, et la fiabilité d'une échelle de mesure qui permet de dire que celle-ci est consistante et ne change relativement pas en fonction des situations. Bhattacharjee (2012) a illustré d'une manière claire la différence entre les deux concepts, à savoir la validité et la fiabilité (Figure 1.1).



Figure 1.1 Comparaison de la fiabilité et de la validité (Bhattacharjee, 2012, p.55)

Par ailleurs, la validité est le degré par rapport auquel un instrument mesure ce qu'il est censé mesurer (Kathari, 2004). En d'autres termes, elle se réfère au degré par rapport auquel une mesure représente adéquatement le concept sous-jacent qu'elle est censée mesurer (Bhattacharjee, 2012). Ainsi, selon ce dernier, plusieurs types de validités peuvent être distingués, à savoir la validité translationnelle, la validité de critère, la validité faciale, la validité de contenu, la validité convergente, la validité discriminante, la validité prédictive et la validité concurrente. Par ailleurs, il rajoute que la validité peut être évaluée théoriquement ou empiriquement. A cet égard, la validité translationnelle, appelée aussi validité de représentation, consiste à s'assurer que le construit est représenté dans la mesure opérationnelle. Cette validité se décline en deux types de validités, à savoir la validité de faciale et la validité de contenu. La première consiste à dire que l'indicateur ou l'item est une mesure raisonnable du construit à partir du point de vue des spécialistes et experts du domaine. De même, la validité de contenu représente le fait de savoir si un ensemble d'items correspond au contenu pertinent du domaine scientifique ou théorique du construit qu'il tente de mesurer. À partir de cela, nous soulignons que la validité translationnelle, incluant la validité faciale et la validité de contenu seront vérifiées dans le chapitre 4 dans lequel nous aurons développé notre modèle.

Autre part, la validité du construit intègre à la fois la validité convergente et la validité discriminante. La validité du construit permet de s'assurer que la mesure proposée permet de ne mesurer que le construit en question, et pas d'autres construits. À cet effet, la validité convergente se réfère à la proximité entre une mesure et le construit qu'elle est censée mesurer, alors que la validité discriminante se réfère au degré auquel une mesure ne permette pas de mesurer d'autres construits qu'elle n'est pas censée mesurer. Enfin, la validité de critère, c'est-à-dire le degré par rapport auquel une mesure est bien reliée à un critère concurrent ou futur. Si cette mesure permet successivement de prédire un résultat futur, nous parlons de validité prédictive, si par contre celle-ci se réfère à des critères

concrets et effectifs, nous parlons de validité concurrente. Tout en sachant que lorsque nous cherchons la capacité d'un instrument à saisir de façon pure et complète les caractéristiques concrètes qui correspondent à un construit, nous cherchons ce que nous appelons la validité interne de notre mesure, et si par contre nous voulons connaître la capacité d'un instrument à la généralisation, nous parlons donc de la validité externe. Ceci sera vérifié par rapport à notre recherche dans le chapitre 5, notamment par l'analyse ACP, et l'analyse PLS.

Ensuite, nous continuons avec la fiabilité qui représente un indicateur qui permet de déterminer le degré auquel la mesure d'un construit est consistante, c'est-à-dire que si l'échelle est utilisée pour mesurer le même construit plusieurs fois ou dans d'autres études, nous aurons le même résultat, assumant bien sûr que le phénomène ne change relativement pas (Bhattacharjee, 2012). Plusieurs méthodes permettent d'évaluer cette fiabilité, Bhattacharjee (2012) en cite quatre principales, à savoir la méthode inter-évaluateur ou inter-observateur, la méthode du test-retest, la méthode du split-half ou des formes parallèles, et la méthode de la consistance interne. La première méthode est généralement utilisée dans les études pilotes où la fiabilité est testée à partir de la mesure de la consistance entre deux ou plusieurs évaluateurs ou observateurs indépendants. La méthode du test-retest permet de mesurer la consistance entre deux mesures ou tests du même construit administré au même échantillon à deux voire plusieurs reprises, et s'il n'y a pas un changement important entre les tests, la mesure demeure fiable. La troisième méthode est celle du split-half et qui consiste à mesurer la consistance entre deux moitiés d'une mesure de construit, par le calcul de la corrélation entre le score des deux moitiés administrées séparément à un échantillon de répondants. Pour la méthode des formes parallèles, la seule différence avec la méthode du split-half est que les items sont considérés comme étant équivalents. Enfin, la dernière méthode est la méthode de la consistance interne. Celle-ci mesure la consistance entre différents items et se fait généralement au moyen du calcul des coefficients de l'Alpha de Cronbach ou de Spearman-Brown.

(2) Analyse préliminaire univariée de l'ensemble des variables ainsi que leur structure par des statistiques descriptives et l'épuration par analyse en composantes principales

De ce fait, pour parvenir à justifier la validité et la fiabilité de nos échelles de mesure, nous allons dans un premier temps réaliser une analyse en composante principale multi-niveaux (3 niveaux) qui permettra d'épurer nos échelles de mesure, mais également de générer les scores de nos variables de premier, de deuxième et de troisième ordres. Ainsi, Suhr (2006) stipule que l'analyse factorielle peut être exploratoire ou confirmatoire. Il décrit la première analyse comme étant la simplification ordonnée de mesures interdépendantes. Il explique, en s'appuyant sur la conception de Child (2006), qui a

traditionnellement été utilisée pour explorer la structure factorielle sous-jacente possible d'un ensemble de variables observées sans imposer une structure préconçue sur les résultats. Par contre, il souligne qu'une analyse factorielle confirmatoire est une technique statistique utilisée pour vérifier la structure factorielle d'un ensemble de variables observées. Elle permet au chercheur de tester l'hypothèse de l'existence d'une relation entre les variables observées et leurs constructions latentes sous-jacentes. Enfin, il stipule que pour cette dernière, le chercheur utilise les connaissances issues de la théorie et/ou de la recherche empirique, pour constituer son modèle a priori afin de tester ses hypothèses statistiquement. De ce fait, les facteurs sont déterminés a priori à partir de la littérature et sont confirmés à partir de l'analyse factorielle. Par conséquent, nous pouvons dire que dans notre cas, il s'agit d'une analyse factorielle confirmatoire du moment où nous avons déjà une structure de variables bien déterminée à partir de la littérature, et nos facteurs sont bien identifiés aux trois niveaux.

Ainsi, en suivant l'approche étayée par Yergeau et Poirier (2011), nous pouvons dire qu'une fois l'approche (exploratoire ou confirmatoire) choisie, nous allons procéder à la préparation de notre analyse en déterminant le nombre et le type de variables, ainsi que la taille de l'échantillon. Par la suite, en ayant recours au logiciel d'analyses statistiques IBM SPSS v.20, nous allons procéder à la détermination à la fois des corrélations inter-items afin de s'assurer que des corrélations existent entre les différents items ; à la mesure de l'adéquation ou la précision de l'échantillonnage par le calcul de l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (indice KMO). Ceci nous permet de dire que les items retenus présentent un ensemble cohérent et permettent de constituer une mesure adéquate des variables en question, par la corrélation entre elles, ainsi que par les corrélations partielles qui montrent l'apport de chaque item à la variable en question. En termes plus concis, l'indice KMO permet de se prononcer sur la qualité des corrélations inter-items. Celui-ci est acceptable à partir de 0,50 et excellent à 0,80. Cet indice dépend de la taille de l'échantillon, des corrélations entre les items, du nombre de variables et du nombre de facteurs. Par ailleurs, un autre test demeure important, il s'agit du test de sphéricité de Bartlett qui nous permet de dire que les corrélations entre les items de la variable ou du facteur en question sont significatives, et que la matrice des corrélations de cette variable est différente de la matrice identité, ce qui nous permet de montrer que la matrice des corrélations de cette variable n'a pas une structure aléatoire, et peut donc faire l'objet d'une analyse factorielle. Ce test est significatif lorsqu'il est inférieur à 0,05 permettant de dire que les variables ou les facteurs ne sont pas parfaitement indépendants. Enfin, si ces conditions sont satisfaites, nous pouvons dire que les données sont factorisables, et donc peuvent faire l'objet d'une analyse en composante principale ou une analyse factorielle des correspondances.

Cela nous amène à l'étape de choix de la méthode d'extraction des facteurs qui sera menée au moyen d'une analyse factorielle des correspondances (AFC) ou d'une analyse en composante principale (ACP). La première méthode consiste à analyser la variance commune partagée par les items, elle est menée généralement lorsque le chercheur a l'intention de faire émerger la structure latente des variables et des facteurs. Cependant, cette méthode est principalement conçue pour traiter les tableaux de contingence, permettant d'étudier des liaisons, ou encore des correspondances, existant entre deux variables nominales (Martin, 2004). Par ailleurs, l'ACP analyse les variances spécifiques de chaque item ou variable et permet de réduire celles-ci en un minimum de variables ou de facteurs, tout en sachant que cette méthode est la plus utilisée en analyse des données. Ainsi, Martin (2004) précise qu'à la différence de l'AFC, le domaine d'application des ACP est adapté aux tableaux de mesures hétérogènes ou non. Ainsi, dans notre travail, nous allons mobiliser cette dernière méthode afin d'épurer nos échelles de mesure en analysant les communautés ou communalités (qualité de représentation), ainsi que la variance totale expliquée afin de faire ressortir les facteurs et les items qui sont à retenir. Par la suite nous allons analyser le tableau des composantes ou des facteurs sans rotation, et appliquer si nécessaire une rotation Varimax (rotation orthogonale) ou Promax (rotation oblique). Ceci nous permet d'identifier les poids de chaque item par rapport à la variable ou au facteur extrait. Enfin, nous allons constituer et nommer les facteurs qui vont représenter nos variables de premier niveau.

À la fin, pour tester la fiabilité de nos échelles de mesure, nous allons calculer l'Alpha de Cronbach (Cronbach, 1951) qui reste acceptable à partir de 0,70. L'ensemble de ces opérations vont être établies pour les variables de deuxième niveau pour extraire les facteurs de deuxième niveau (dimensions) et celles de troisième niveau afin d'extraire la variable expliquée (la maturité de la SC). Les résultats de cette étape vont être utilisés dans l'étape suivante qui va consister à faire des régressions aux moindres carrés partiels sur les composantes principales déterminées dans cette étape, et qui va consister à notre analyse confirmatoire.

(3) Analyse hiérarchique multi-blocs par les régressions aux moindres carrés partiels

Dans cette étape, nous allons procéder à une analyse hiérarchique multi-blocs au moyen des régressions par les moindres carrés partiels (PLS-PM - *Partial Least Square – Path Modeling*) qui nous permet d'examiner la fiabilité composite ainsi que la validité convergente et la validité discriminante de nos variables, c'est-à-dire la validité de construit (Straub et al., 2004). La méthode PLS est une méthode de la famille des Modèles d'équations structurelles. Selon Vinzi et al. (2010), les modèles d'équations structurelles mobilisent un certain nombre de méthodes statistiques destinées à estimer un réseau de relations causales qui sont prédéfinies selon un modèle théorique, entre deux ou plusieurs

concepts complexes latents ; chacun étant mesuré à travers un certain nombre d'indicateurs observables. Ils rajoutent que l'idée de base est que la complexité dans un système peut être étudiée en tenant compte d'un réseau de causalité entre les concepts latents, appelés aussi Variables Latentes (VLs), chacune étant mesurée par plusieurs indicateurs habituellement observés et définis comme étant des Variables Manifestes (VMs). Ainsi, ils terminent en disant que les modèles d'équations structurelles constituent une jointure entre l'analyse des chemins de Tukey (1954) et d'Alwin et Hauser (1975) et l'analyse factorielle confirmatoire (AFC) de Thurstone (1931). Par ailleurs, Tenenhaus et al. (2005) stipulent que Herman Wold est le premier à avoir formalisé l'idée des moindres carrés partiels dans son document sur l'analyse en composantes principales (Wold, 1966), où l'algorithme NILES (*Nonlinear Iterative Least Square*) a été introduit. Ils rajoutent que par l'introduction de l'analyse de corrélation canonique et des situations spécifiques avec trois blocs ou plus, cet algorithme était devenu le NIPALS (*Nonlinear Iterative Partial Least Square*) (Wold, 1975). Toujours pour ces auteurs, Wold a opposé les modèles d'équation structurelle par le maximum de vraisemblance de Jöreskog (1970) qu'il a qualifié de « modélisation hard » avec de lourdes hypothèses de distribution et plusieurs centaines de cas nécessaires aux modèles PLS ou la « modélisation soft » avec très peu d'hypothèses de distribution et la suffisance de quelques cas pour sa mobilisation. Ainsi, en s'appuyant sur les propos de Fornell et Bookstein (1982), Vinzi et al. (2010) stipulent que la méthode PLS-PM est revendiquée pour expliquer au mieux la variance résiduelle des variables latentes et, éventuellement, des variables manifestes dans n'importe quelle régression dans le modèle. De surcroît, Lee et al. (2011) soulignent également que les modèles PLS sont estimées à partir de l'intégration de techniques de régression ordinaire des moindres carrés, de l'analyse en composantes principales et l'analyse des chemins.

Ainsi, l'application de la méthode PLS-PM implique le suivi de trois principales phases (Lee et al., 2011). La première phase consiste à estimer les scores des VLs pour les construits, basée sur les méthodes d'approximation externes et internes. Dans la deuxième phase, les estimations de chemins ou structurelles entre les VLs (modèle structurel) et les estimations de chemin entre les VLs et leurs VMs correspondantes (modèle de mesure) sont établies sur la base des scores des VLs estimées dans la phase 1. Enfin, la troisième et dernière phase consiste à calculer les paramètres de moyenne et d'emplacement des estimations pour le modèle, en sachant que jusqu'à cette dernière phase, les estimations représentent les déviations par rapport à la moyenne et non les valeurs actuelles. Par ailleurs, la phase 1 inclue quatre principales étapes avec une étape préliminaire (Lee et al. 2011) (cf. Figure 1.2), à savoir l'initialisation des scores des VLs basées sur des poids de 1 (étape préliminaire), le calcul des poids internes (étape 1), calcul des nouveaux scores des VLs basés sur les poids internes (étape 2), le calcul des poids externes (étape 3) et le calcul des nouveaux scores des VLs (étape 4). En sachant que l'étape 1 et l'étape 2 constituent le modèle structurel, tandis que l'étape 3 et l'étape 4 constituent le modèle de mesure. Nous

n'allons pas rentrer dans le détail de l'algorithme, mais nous allons présenter les étapes à suivre dans un tel protocole.

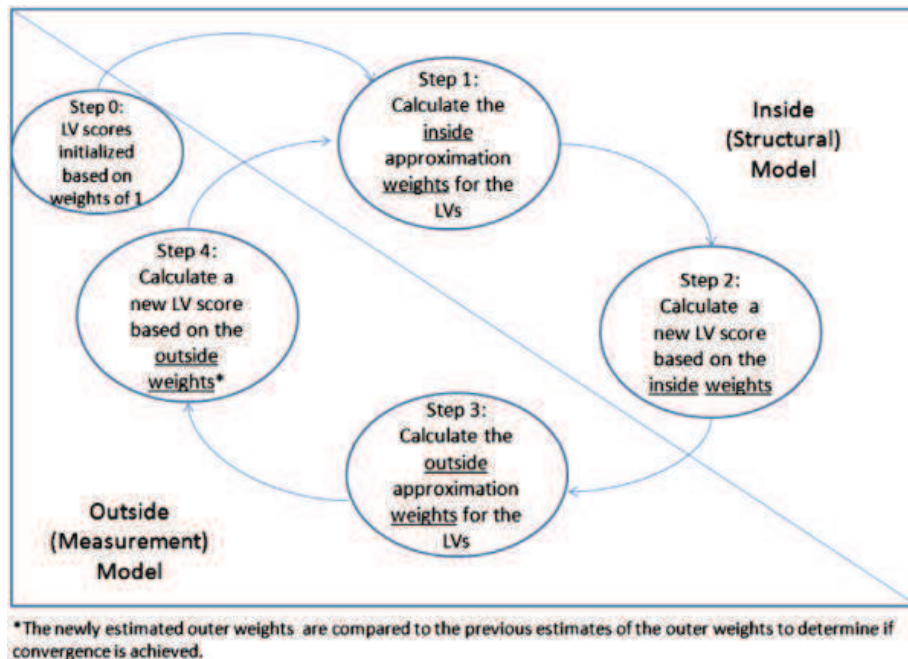


Figure 1.2 Algorithme PLS phase 1 (Lee et al., 2011, p.310)

Par ailleurs, selon Tenenhaus et al. (2005), le modèle PLS peut être défini par deux modèles, à savoir le *modèle de mesure* et le *modèle structurel*. Le modèle de mesure relie les VMs à leurs VLs respectives, alors que le modèle structurel relie les VLs endogènes aux autres VLs. En outre, dans le modèle de mesure, les VLs sont indirectement décrites par un bloc de VMs ou indicateurs. Cette relation peut être effectuée de trois différentes manières, à savoir la manière réflexive, la manière formative et la manière MIMIC (*multiple effect indicators for multiple causes*). Il convient ainsi de vérifier dans un premier temps l'unidimensionnalité des blocs de VMs qui constituent une VL, par l'ACP des blocs et le calcul de l'Alpha de Cronbach, et le rho de Dillon-Golstein (Wertz et al., 1974) (ou de Jöreskog), tout en sachant que Chin (1998) considère que le rho de Dillon-Golstein est un indicateur meilleur que l'Alpha de Cronbach. Selon Chin (1998), le rho de Dillon-Golstein est considéré comme un meilleur indicateur que l'alpha de Cronbach, car ce dernier assume l'équivalence des variables manifestes, dans le sens où chaque VM est supposée être, comme toutes les autres, aussi importante dans la définition de la VL ; alors que le rho de Dillon-Golstein ne fait pas cette hypothèse car il est basé sur les résultats du modèle (les poids) plutôt que les corrélations observées entre les VMs dans l'ensemble de données. De ce fait, le coefficient alpha de Cronbach fournit en fait une

estimation de la fiabilité de moindre qualité (Vinzi et al., 2010). Par la suite, nous passons au modèle structurel qui est basé sur un modèle causal, ne devant pas être représenté par une boucle entre les variables.

Pour cela, PLS-PM manque d'indicateur d'optimisation globale bien identifié parce qu'il n'y a aucune fonction globale d'ajustement pour évaluer la qualité du modèle (Vinzi et al., 2010). Ces auteurs stipulent que, selon la structure du PLS-PM, chaque partie du modèle doit être validée, à savoir le modèle de mesure, le modèle de structure et le modèle global, et cela fait que l'approche PLS fournit trois indices d'ajustement différents, notamment l'indice de la communalité, l'indice de redondance et l'indice de la qualité d'ajustement ou le Goodness of Fit (GoF). L'indice de communalité mesure la part de la variabilité des VMs dans le bloc qui s'explique par le score de leur propre VL. Par ailleurs, ils stipulent que cet indice n'est autre que la moyenne des corrélations au carré (poids au carré dans le cas de VM standardisée) entre chaque variable manifeste dans le bloc et les scores correspondants de la VL. Aussi, pour relier les performances de prédiction du modèle de mesure au modèle de structure, l'indice de redondance pour le bloc endogène mesure la partie de la variabilité des VMs reliées à la VL endogène qui s'explique par les VLs directement connectées au bloc. Enfin, l'indice GoF est un critère global de qualité de l'ajustement, qui a été proposé par Tenenhaus et al. (2004), et permet de tenir compte de la performance du modèle à la fois dans le modèle de mesure et le modèle de structure, et fournit donc une mesure unique pour la prédiction des performances de l'ensemble du modèle. Cet indicateur est obtenu à partir de la moyenne géométrique de l'indice de communalité moyen et la valeur R^2 moyen. Il est valable à la fois pour les mesures réflexives et formatives, car il est partiellement basé sur les communalités moyennes. Par ailleurs, Guizani (2008) souligne le fait que l'interprétation du GoF n'est recherchée que si plusieurs modèles sont comparés simultanément. Il rajoute que dans le cas où celle-ci n'est pas possible ou ne s'appuie pas sur une base théorique consistante, il convient selon les propos de Tenenhaus et al. (2005) de comparer le GoF du modèle global à celui du modèle après bootstrap. Ainsi, il termine en soulignant que plus ces deux indices se rapprochent, plus le modèle a un bon ajustement global, ceci étant valable pour les coefficients structurels et les indices de communalité.

Dans notre cas, il convient de souligner le fait qu'il s'agit de la validation d'un construit hiérarchique multi-blocs. Concernant ceci, Wetzels et al. (2009) soulignent qu'il y a plus de 25 ans que Noonan et Wold (1983) ont fait remarquer que l'analyse causale avec variables latentes hiérarchiquement structurées dans le cadre du PLS reste à un stade précoce de développement, et que la recherche dans ce sens est toujours en cours de développement, mais que malheureusement, leur observation demeure encore valable, car le recours à ces modèles hiérarchiques reste encore limité. Ils rajoutent que les construits hiérarchiques, ou multidimensionnels, peuvent être définis comme des construits impliquant plus d'une dimension (cf. MacKenzie et al, 2005 ; Netemeyer et al, 2003 ; Petter et al 2007). Pour

eux, et en s'appuyant sur les arguments d'Edwards (2001), de Law et al. (1998) et de MacKenzie et al. (2005), les partisans de l'utilisation des concepts d'ordre supérieur ont montré que ces derniers permettent une meilleure parcimonie théorique en réduisant la complexité du modèle. Ils rajoutent qu'Edwards (2001) résume cet argument comme utilité théorique, la théorie nécessite des construits constitués de dimensions spécifiques, étant étroitement lié à un compromis entre la précision et la généralisation comme suggéré par Gorsuch (1983), qui affirme que les facteurs unidimensionnels permettent plus de précision et moins de généralisation, alors que les construits d'ordre supérieur réduisent la précision pour assurer une meilleure généralisation.

Aussi, Wetzels et al. (2009), en s'appuyant sur les travaux de Law et Wong (1999), soulignent le fait qu'il existe deux modèles de construits d'ordre supérieur, à savoir les modèles de facteur ou factoriels et les modèles composites. Ils précisent que Chin et Gopal (1995) (cf. Figure 1.3 et Figure 1.4) opposent les modèles moléculaires aux modèles molaires, aussi Edwards (2001) oppose les modèle de construits super-ordonnés aux modèles agrégés, Jarvis et al. (2003) parlent de modèles de facteur principal et modèle composite de variables latentes, Law et al. (1998) confrontent les modèles latents aux modèles agrégés, et enfin MacKenzie et al. (2005) distinguent les modèles de construit latent commun et les modèles de construit latent commun composite.

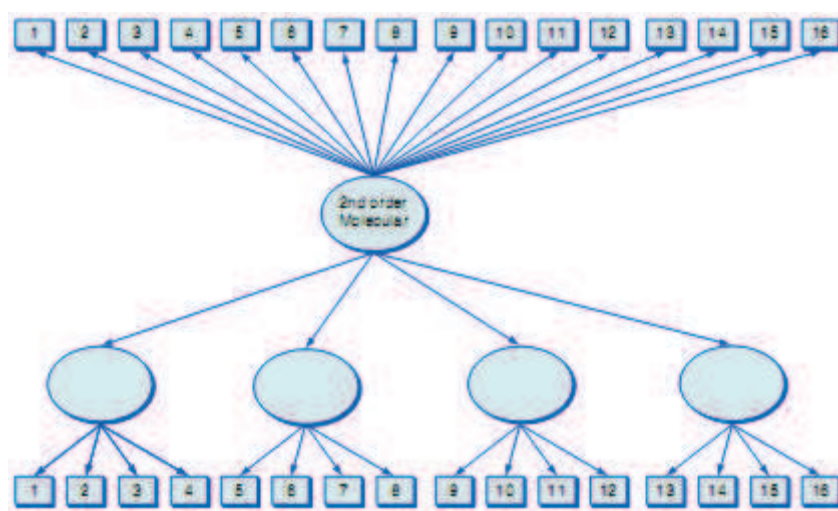


Figure 1.3 Modèle moléculaire de second ordre dans PLS (Chin, 2010, p.666)

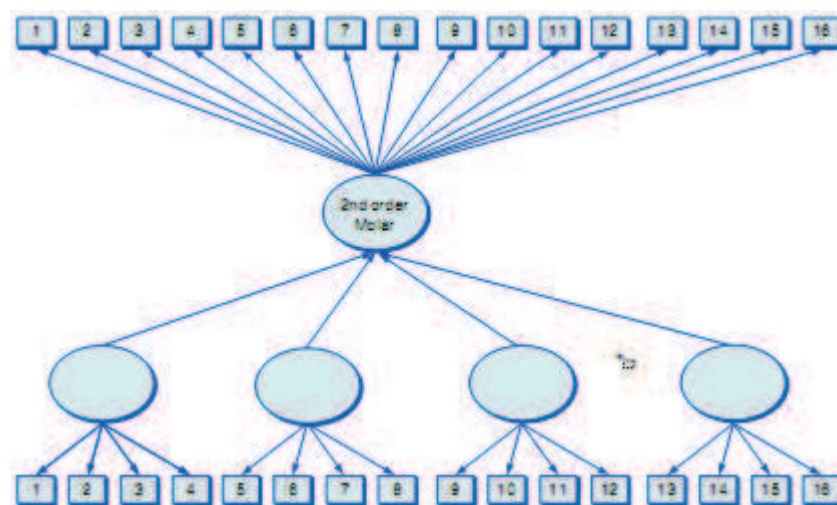
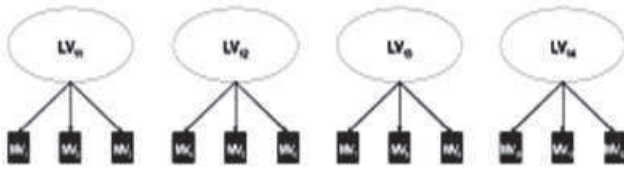
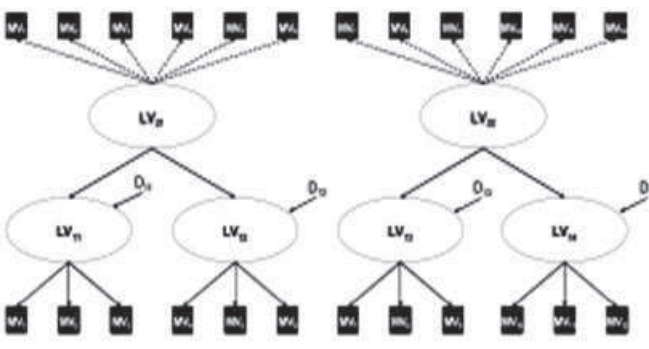
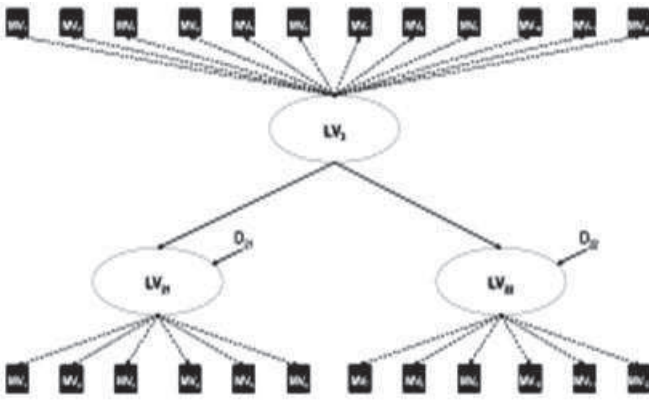
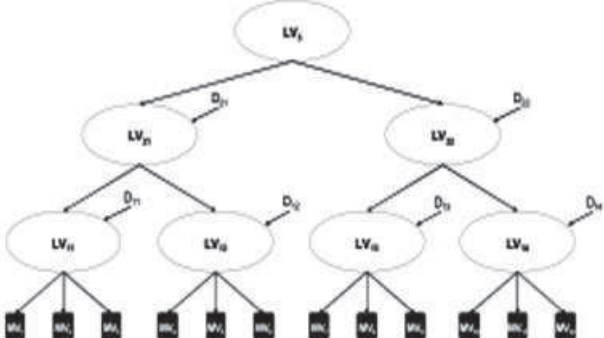


Figure 1.4 Modèle molaire de second ordre dans PLS (Chin, 2010, p.666)

Ainsi, pour spécifier le modèle hiérarchique de VLs en ayant recours à la méthode PLS-PM, il convient de suivre les différentes étapes présentées dans le Tableau 1.6 (Wetzels et al., 2009). Dans notre travail de recherche, nous allons suivre ces étapes pour valider nos construits de premier, deuxième et de troisième ordre, tout en sachant que dans notre cas, nous sommes face à un modèle molaire au sens de Chin et Gopal (1995), ce que sera détaillé juste après ce tableau.

Tableau 1.6 Lignes directrices pour la spécification des modèles hiérarchiques des variables latentes utilisant l'approche PLS (Wetzels et al., 2009, p181)

1	<p>Construire les variables latentes de premier ordre (LV11 – LV14) et les relier à leur bloc de variables manifestes (LV11: MV1 – MV3; LV12: MV4 – MV6; LV13: MV7 – MV9; LV14: MV10 – MV12) en utilisant le Mode A (réflectif) dans leur modèle externe. Les poids factoriels représentent les facteurs de premier ordre.</p>	
2	<p>Les variables latentes de second ordre peuvent désormais être construites en les reliant au bloc de variables latentes sous-jacentes de premier ordre (LV21: MV1 – MV6; LV22: MV7 – MV12) utilisant le Mode A (réflectif) dans leur modèle externe (les lignes en pointillés représentent les poids secondaires). Les variables latentes de premier ordre (LV11 – LV14) sont maintenant reliées aux variables latentes de second ordre (LV21 and LV22) comme dimension réflexive. Ce modèle interne représente les poids factoriels de second ordre.</p>	
3	<p>Les variables latentes de troisième ordre sont maintenant construites par la mise en place d'un modèle externe constitué des blocs de variables manifestes des variables latentes de second ordre (pour LV3 cela signifie toutes les variables manifestes ; les lignes pointillées représentent les poids secondaires). Les variables latentes de second ordre (LV21 et LV22) sont désormais liées à la variable de troisième ordre (LV3) comme dimensions réflexives. Le modèle interne entre les variables latentes de second ordre et de troisième ordre représente les poids de troisième ordre.</p>	
4	<p>Enfin, le modèle hiérarchique peut maintenant être estimé en utilisant la modélisation PLS. Nous obtenons des estimations pour les poids de premier ordre, des poids de second ordre, et de troisième ordre. Une procédure de bootstrap non paramétrique peut être utilisée pour obtenir l'erreur standard et calculer le t à des fins d'inférence.</p>	

Par ailleurs, pour approfondir le raisonnement, Tenenhaus et al. (2005) stipulent que pour estimer les VLs ξ_j , Wold (1982) a proposé un modèle hiérarchique qui est défini comme suit :

- Un nouveau bloc X est construit par la fusion de J blocs X_1, \dots, X_J dans un super-bloc.
- Le super-bloc X est récapitulé par une VL ξ .
- Un modèle structurel connecte chaque VL ξ_j exogène à la VL ξ endogène (cf. Figure 1.5).

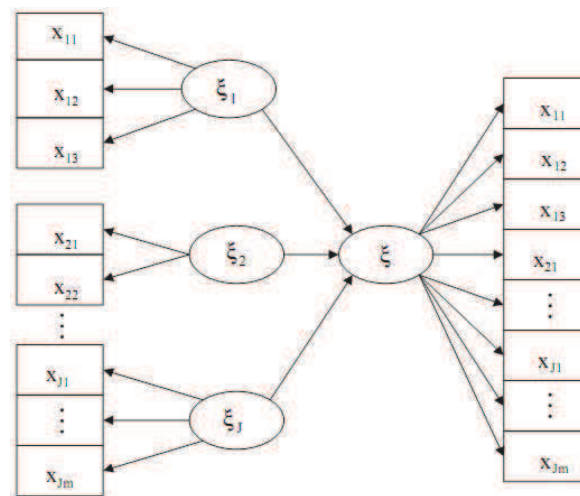


Figure 1.5 Modèle hiérarchique pour une analyse PLS de blocs de variables (Tenenhaus et al., 2005, p.196)

Une fois cela étant défini, Tenenhaus et al. (2005) soulignent que plusieurs options de modélisation PLS s'offrent à nous (Tableau 1.7), incluant les modes d'estimation externe (modes A ou B) et les modes d'estimation interne (centroïde, factoriel ou structurel) permettent de retrouver de nombreuses méthodes d'analyse, à savoir l'analyse canonique généralisée de Horst (1961) et Carroll (1968), l'analyse factorielle multiple, d'Escofier et Pagès (1994), l'analyse en composantes principales partagée de Lohmöller (1989), et l'algorithme de variance maximale de Horst (1965).

Ainsi, nous n'allons pas détailler l'ensemble de ces approches qui sont très bien élucidées dans les travaux de Tenenhaus et al. (2005). Cependant, nous allons présenter celle qui sera mobilisée dans notre cas. Pour cela, concernant l'estimation externe, nous avons sélectionné le Mode A, car les poids externes présentent les coefficients de régression de l'estimation interne, lorsqu'on fait une régression simple des poids externes sur l'estimation interne de la VL. Nous avons également choisi le poids structurel pour l'estimation interne, car les VLs exogènes sont distinguées des VLs endogènes. Sur ce

dernier, Tenenhaus et al. (2005) stipulent que Lohmöller (1989) a estimé le modèle structurel présenté en haut (Figure 1.5) en utilisant le mode A pour l'estimation externe, et le poids structurel pour l'estimation interne. Il a ainsi montré que la solution des équations stationnaires liées à ce modèle est obtenue pour la première composante principale standardisée et pour les variables qui sont des fragments standardisés des blocs relatifs.

Tableau 1.7 Analyse de tableaux multiples et Approche PLS (Tenenhaus et al. 2005, p.203)

Mode de calcul des estimations externes	Schéma de calcul des estimations internes		
	Centroïde	Factoriel	Structurel
A	Analyse canonique généralisée de Horst PLS	Analyse canonique généralisée de Carroll PLS	Analyse en composantes principales partagée de Lohmöller, Algorithme de la variance maximum de Horst, Analyse Factorielle Multiple d'Escofier et Pagès
B	Analyse canonique généralisée de Horst (Critère SUMCOR)	Analyse canonique généralisée de Carroll	

Par ailleurs, pour assurer ces analyses, plusieurs logiciels subsistent (Temme et al., 2006), à savoir LVPLS (Lohmöller, 1987) qui est un programme basé sur le DOS ; PLS-GUI (Li, 2005) qui tourne sous Windows ; Visual PLS (Fu, 2006) qui a une interface graphique et qui tourne dans un environnement Windows ; PLS-Graph (Chin, 2003) qui tourne sous Windows et qui utilise des routines modifiées de LVPLS, qui marche également sous Windows ; et Smart PLS (Ringle et al., 2005) qui est basé dans un environnement Java et demeure indépendant du système d'exploitation. Aussi, il convient de rajouter un logiciel, notamment XLSTAT avec son module PLS-PM, qui a été développé par Addinsoft en 1996, et qui demeure aujourd'hui, selon Vinzi et al. (2010), l'ultime logiciel qui présente une solution d'analyse de données et de statistiques pour Microsoft Excel. Il dispose d'une interface intuitive et flexible et permet de construire la représentation graphique du modèle, puis de l'ajuster afin d'afficher les résultats sous Excel. Il permet également d'approfondir l'analyse des résultats avec les autres outils de XLSTAT. Il comprend, outre les options classiques et fondamentales de PLS PM, plusieurs fonctionnalités avancées et met en œuvre les développements les plus récents en termes méthodologiques. De ce fait, nous avons opté pour ce logiciel.

(1) Analyse de la matrice importance/performance

Une fois que nous aurons validé notre modèle, nous procéderons à une analyse de la matrice importance/performance qui nous permettra de confronter les critères que nous avons sélectionnés avec le niveau de maturité effectif des entreprises, pour faire ressortir les variables qui méritent plus d'efforts afin d'améliorer leur maturité, celles pour lesquelles il faut maintenir le niveau de maturité déjà atteint, les variables qui sont les moins prioritaires et les variables par rapport auxquelles les entreprises auraient fait plus qu'il n'en fallait.

Pour parvenir à cela, nous allons utiliser la méthode de l'IPA (*Importance Performance Analysis*) proposée en premier par Martilla et James (1977) pour la mesure de l'importance et de la performance d'attributs afin de mieux développer des programmes marketing effectifs. À l'origine, cette méthode est utilisée pour mesurer la satisfaction du consommateur par l'analyse de la différence entre les attentes liées à certaines caractéristiques importantes et les jugements de leur performance, afin de faire ressortir des stratégies et des actions marketing à engager. Par la suite, l'utilisation de cette méthode a été élargie à la détermination de stratégie d'action dans d'autres domaines. Nous pouvons citer le marketing industriel, les systèmes d'information (cf. Ainin et Hisham, 2008 ; Seng Wong et al., 2011 ; Levenburg et Magal, 2005), les services publics (cf. Ryzin et Immerwahr, 2004 ; Huang et al., 2006 ; Abu Bakar et al., 2010), mais également la gestion des opérations et le management industriel (Slack, 1994 ; Eskildsen et Kristensen, 2006, Kotzab et al., 2006 ; Deng, 2008, Abu Bakar et al., 2010 ; Teller et al., 2011), ou autres.

Cette méthode présente un moyen efficace d'identifier les opportunités d'amélioration, et d'orienter les efforts de planification stratégique (Myers, 2000). Elle consiste à établir une matrice qui oppose l'importance de facteurs à leur performance. Deng (2008) stipule que dans cette matrice, l'attribut importance est représenté sur l'axe des x et la performance sur l'axe des y. Il rajoute que l'importance est mesurée en utilisant une certaine forme d'auto-établissement, comme par exemple par des échelles d'évaluation (eg. Likert), des échelles à somme constante, ainsi de suite ; ou par l'importance implicitement dérivée (par exemple, des poids de régression multiple, poids de modélisation par équation structurelle ou les poids de corrélation partielle). Cependant, il finit en disant que les moyennes de la performance et de l'importance, sont couramment utilisées dans la pratique, et ce qui fait diviser la matrice en quatre quadrants (cf. Figure 1.4). A partir de la Figure 1.4, nous pouvons constater que la matrice importance/performance fait ressortir quatre quadrants :

- **Quadrant 1 : Concentrate Here** (Éléments à améliorer)

Ce quadrant présente les éléments (ou les variables) qui sont importants et par rapport auxquels l'entreprise n'est pas performante. Ce quadrant est celui sur

lequel une entreprise doit se concentrer en priorité car il constitue une zone d'amélioration de ses processus et activités.

- **Quadrant 2** : *Keep Up the Good Work* (Niveau à maintenir)

Ce quadrant présente les éléments qui sont importants et par rapport auxquels l'entreprise est performante. Ainsi, des efforts de maintien du niveau de performance doivent être engagés par l'entreprise pour ne pas se détériorer.

- **Quadrant 3** : *Low Priority* (Eléments non prioritaires)

Ce quadrant présente les éléments qui ne sont pas importants et par rapport auxquels l'entreprise n'est pas performante. Ces éléments ne présentent aucune priorité, ni aucun intérêt pour l'entreprise.

- **Quadrant 4** : *Possible Overkill* (Sur efforts)

Ce dernier quadrant présente les éléments qui ne sont pas importants et par rapport auxquels l'entreprise est performante. Ainsi, si ces éléments ne sont pas impératifs, mieux vaut les laisser car ils présentent des efforts qui ne sont pas nécessaires et donc un gaspillage de ressources et d'énergie.

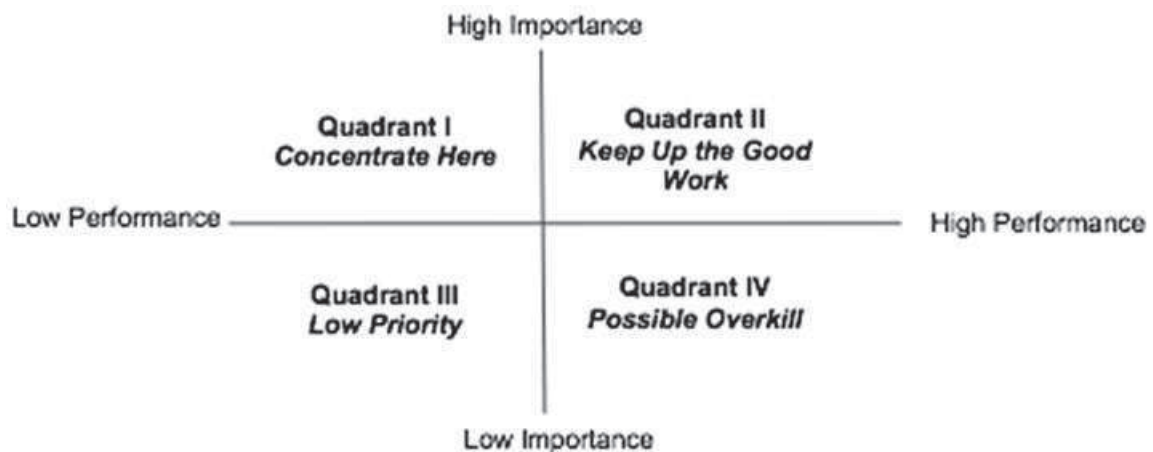


Figure 1.6 Analyse Importance Performance (Wong et al., 2011, p.22, adopté de Martilla et James, 1977, p.78)

Pour arriver à cette matrice, nous allons réorganiser notre base de données (réponses), qui intègre déjà, comme nous l'avons vu plus haut, deux réponses par item (variable manifeste), une concerne son importance et l'autre concerne le niveau de performance de l'entreprise relatif. Nous allons par la suite calculer la moyenne par item (VMs) et nous

allons sortir les graphiques qui vont nous permettre d'analyser les variables selon la grille de lecture que nous venons de voir. Nous analyserons les variables par dimension pour permettre une meilleure appréhension de la maturité des entreprises de notre échantillon, mais également une meilleure visibilité par rapport aux actions à engager, notamment les améliorations possibles en termes de MSC. Nous l'appellerons ainsi l'analyse Importance des critères/Maturité des entreprises (AICME).

1.5 Conclusion

Nous pouvons dire que ce chapitre nous a permis d'avoir une idée claire et assez détaillée de l'ensemble du processus de recherche qui va suivre. Commenant par une présentation des différents paradigmes de recherche scientifique, nous avons par la suite présenté le panorama paradigmatique au niveau de la discipline ou le domaine du SCM. Ceci, nous a permis de nous positionner en termes ontologiques, épistémologiques et méthodologiques, avant d'ébrécher l'exposé de notre protocole méthodologique, qui a longé les différentes revues que nous aurons l'occasion de voir dans les trois prochains chapitres, ainsi que les techniques et méthodes principalement quantitatives qui nous permettront de nous assurer de la validité et de la fiabilité de nos échelles de mesure, mais aussi du positionnement des entreprises par rapport au modèle validé.

Chapitre 2

DÉFINITIONS ET CADRE CONCEPTUEL

2.1	INTRODUCTION	52
2.2	LA SUPPLY CHAIN : UN CONCEPT, PLUSIEURS PERSPECTIVES	52
2.2.1	<i>Vision académique</i>	52
2.2.2	<i>Vision professionnelle</i>	58
2.2.3	<i>Définition adoptée</i>	59
2.3	LE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	60
2.3.1	<i>Vision académique</i>	60
2.3.2	<i>Vision professionnelle</i>	61
2.3.3	<i>Définition adoptée</i>	63
2.4	LA MATURITE SUPPLY CHAIN DES ENTREPRISES	63
2.4.1	<i>La maturité : conceptualisation globale</i>	63
2.4.2	<i>Maturité, performance et intégration</i>	64
2.4.3	<i>Les capacités nécessaires aux entreprises dans une perspective Supply Chain</i>	66
2.4.4	<i>Définition adoptée de la maturité</i>	84
2.5	CONCLUSION.....	84

2.1 Introduction

La MSC est un concept singulier qui nécessite une attention particulière. Ceci-dit, il sera nécessaire au préalable de se pencher sur la SC en tant que forme organisationnelle. Cela nous permettra d'avoir une vision plus claire des différentes définitions et perspectives soutenues dans la littérature. Partant de ce fait, nous allons présenter une définition propre de la SC afin de cerner l'ensemble de ses aspects (2.2). Une fois la définition de la SC établie, nous aborderons la manière dont est définie sa gestion et son management, au cœur du concept de SCM (2.3). Par ailleurs, il convient de préciser que dans la littérature et encore aujourd'hui, plusieurs travaux font l'amalgame entre «la SC» en tant que configuration organisationnelle, et «le SCM» en tant qu'ensemble de mécanismes et d'outils permettant de gérer cette même configuration organisationnelle. Donc, il est nécessaire de définir l'objet à gérer, ensuite la manière dont cet objet va être géré. Enfin, nous aborderons la notion de maturité des entreprises dans son sens général pour pouvoir ensuite le ramener au SCM, après avoir fait ressortir les principales capacités des entreprises qui permettent de couvrir des problématiques qui sont plus ou moins représentatives (2.4).

2.2 La Supply Chain : un concept, plusieurs perspectives

Dans ce point, nous allons revoir la définition de la SC dans deux principales sphères, à savoir la sphère académique et celle des professionnels. Cela va nous permettre de confronter ces deux visions afin de pouvoir cerner le concept dans son sens commun.

2.2.1 Vision académique

La SC a été appréhendée dans le milieu académique à partir de plusieurs perspectives. Brindley (2004) en a fait ressortir quatre principales : une perspective structurelle, une perspective systémique, une perspective stratégique et une perspective relationnelle. Cependant, à partir d'une analyse approfondie des définitions¹¹ développées dans la littérature, nous pouvons les classer en cinq principales perspectives (Tableau 2.1).

¹¹ Il convient de noter que le texte original de chaque définition en langue anglaise est mis en note de bas de page afin de pouvoir mieux les saisir.

Tableau 2.1 Principales perspectives de définition de la SC

<i>Perspective</i>	<i>Unité d'analyse</i>	<i>Principaux auteurs</i>
Processuelle et fonctionnelle	Processus, fonction et activité.	Quinn (1997) Beamon (1998) Visker (2000) Zhang et al. (2003) Ayers (2006) Arshinder et Deshmukh (2008)
Stratégique	Valeur et avantage concurrentiel.	Porter (1985) Esty et Porter (1998) Lambert et Cooper (2000) Porter (2008) Ketchen et al. (2008) Bertazzoli et al. (2011) Lee (2010)
Systémique	Système : Acteurs et interactions (un tout dynamique, supérieur à l'ensemble des parties).	Stevens (1989) Ketchen et al. (2008) Leukel et Kirn (2008) Saikouk et al. (2012)
Réticulaire et structurelle	Réseau : disposition des acteurs et liens entre eux.	Miles et Snow (1992), Ganeshan et Harrison (1995) Swaminathan et al. (1998) Borgatti et Foster (2003) Santoso et al. (2005) Eriksson et al (2006) Sanders (2012)
Relationnelle	Relations et comportements entre acteurs	Cooper et Gardner (1993) Lambert et al. (1996) Mukhtar et Shaharoun (2002) Ketchen et Giunipero (2004)

La perspective fonctionnelle et processuelle : la SC en tant qu'ensemble de fonctions, d'activités et de processus

La perspective fonctionnelle et processuelle aborde la SC comme un ensemble de fonctions, d'activités et de processus intégrés tout au long d'une chaîne d'entreprises. A cet égard, Ayers (2006, p.5) présente la SC comme étant « les processus du cycle de vie des produits comprenant les flux physiques, les flux d'informations, les flux financiers et les flux de connaissances ; dont le but est de satisfaire les exigences des utilisateurs finaux avec des produits physiques et des services provenant de plusieurs fournisseurs liés entre eux »¹². Beamon (1998, p.281) la définit comme « *un processus intégré dans lequel diverses entités d'affaires (cf. fournisseurs, fabricants, distributeurs et détaillants) travaillent ensemble afin : (1)*

¹² Product life cycle processes comprising physical, information, financial, and knowledge flows whose purpose is to satisfy end-user requirements with physical products and services from multiple, linked suppliers

*d'acquérir des matières premières, (2) de convertir ces matières premières en produits finis spécifiques, et (3) de livrer ces produits finis à des détaillants. Cette chaîne se caractérise traditionnellement par un flux des matières et un flux inverse de l'information.»*¹³. Ces deux définitions mettent en exergue l'aspect intégratif à partir duquel sont organisés les processus qui concourent à la satisfaction du client.

Dans ce même esprit, certains auteurs définissent la SC comme étant un ensemble d'activités ou de fonctions gérées d'une manière synergique. A ce propos, Quinn (1997, p.43) stipule que la SC intègre *« toutes les activités liées à l'acheminement des marchandises du stade de matières premières jusqu'à l'utilisateur final. Cela comprend l'approvisionnement et les achats, l'ordonnancement de la production, le traitement des commandes, la gestion des stocks, le transport, l'entreposage et le service client. Notamment, elle incarne également les systèmes d'information, qui sont nécessaires pour contrôler toutes ces activités »*¹⁴. De même, Zhang et al. (2003, p.200) présente la SC comme *«un réseau d'activités interdépendantes d'achat, de production, de distribution, de vente, et de consommation d'un ou de plusieurs produits, menées par des coalitions d'entités d'affaire qui agissent collectivement au sein d'une coalition.»*¹⁵.

Par ailleurs, dans une logique fonctionnelle, Visker (2000, p.8) définit la SC comme *«un ensemble de fonctions qui doivent être exécutées de manière cohérente à partir d'un certain nombre d'activités.»*¹⁶. Aussi, Monczka et al. (2010, p.9) stipulent que la SC présente *«les séries d'activités et d'organisations à travers lesquelles se déplacent les matériaux au cours de leur voyage des fournisseurs initiaux jusqu'aux clients finaux.»*¹⁷. Arshinder et al. (2008, p.317) reconnaissent que *« les SCs sont généralement complexes et se caractérisent par de nombreuses activités réparties sur de multiples fonctions et organisations qui dressent des défis intéressants pour la coordination SC efficace. Pour relever ces défis, les membres de la SC doivent travailler pour un système unifié et coordonner les uns avec les autres.»*¹⁸. Somme toute, cette perspective montre bien que la SC est composée par

¹³ A supply chain may be defined as an integrated process wherein a number of various business entities (i.e., suppliers, manufacturers, distributors, and retailers) work together in an effort to: (1) acquire raw materials, (2) convert these raw materials into specified final products, and (3) deliver these final products to retailers. This chain is traditionally characterized by a forward flow of materials and a backward flow of information.

¹⁴ All of those activities associated with moving goods from the raw-materials stage through to the end user. This includes sourcing and procurement, production scheduling, order processing, inventory management, transportation, warehousing, and customer service. Importantly, it also embodies the information systems so necessary to monitor all of those activities.

¹⁵ A network of interrelated activities of procurement, production, distribution, vendition, and consumption of one or more products, conducted by coalitions of business entities who act collectively within a coalition.

¹⁶ The supply chain is a set of functions that need to be performed coherently by a number of activities.

¹⁷ Consists of the series of activities and organizations that materials move through on their journey from initial suppliers through to final customers.

¹⁸ Supply chains (SC) are generally complex and are characterized by numerous activities spread over multiple functions and organizations, which pose interesting challenges for effective SC coordination. To meet these challenges, SC members must work towards a unified system and coordinate with each other.

un ou plusieurs processus intégrés, c'est-à-dire un ensemble de fonctions, d'opérations et d'activités reliées par des flux de matières, d'informations, financiers et de connaissances, qui permettent l'acquisition, la transformation et la livraison de produits ou services au client, en s'assurant de leur satisfaction.

La perspective stratégique : la SC en tant que système de valeur et un avantage concurrentiel

Cette perspective aborde la SC à partir de deux principaux éléments, à savoir la SC en tant que système de création de valeur, et la SC en tant qu'avantage compétitif. Le concept de système de valeur vient principalement des travaux de Porter (1985) qui, à partir de la définition du concept de chaîne de valeur, concept qui est principalement interne à l'entreprise, définit le système de valeur comme un système qui relie un ensemble de chaînes de valeur des entreprises partenaires. En ses termes, «*un système de valeur est l'ensemble des chaînes de valeur dans une industrie entière, englobant celles des échelons de fournisseurs, de distributeurs, et de clients.*»¹⁹ (Porter, 2008, p.122). Afin d'aller au-delà de sa propre chaîne de valeur, l'entreprise doit chercher des sources d'opportunités dissimulées dans la SC qui la relie avec ses partenaires, en se focalisant sur les interdépendances existantes entre elles, qui permettent de générer des synergies (Esty et Porter, 1998).

En ce sens, Bertazzoli et al. (2011) soulignent le fait que le système de valeurs représente le résultat de la somme de la valeur créée par l'entreprise et celle créée par les activités de toutes les entreprises qui composent le système. Ils rajoutent que chaque entreprise a une part de participation à la valeur créée, qui dépend de la valeur perçue par le client final, ainsi que des caractéristiques du système dans lequel l'entreprise opère, tels que le niveau de compétitivité des marchés, le pouvoir de négociation par rapport aux fournisseurs et aux clients, les relations et le niveau d'intégration, ainsi que les politiques mises en œuvre dans le secteur. En outre, la SC est composée d'un ensemble d'unités stratégiques qui effectuent un ensemble d'activités opérationnelles ou de gestion, créant ainsi de la valeur à partir de processus, conçus pour fournir des outputs spécifiques à des clients ou des marchés particuliers (Lambert et Cooper, 2000).

Il s'agit de ce fait, d'identifier les opportunités qui couvrent la SC, en réinventant les processus de fabrication, en garantissant une chaîne écologique qui nécessite moins de capital, des coûts d'exploitation beaucoup plus bas, et fournissant un avantage concurrentiel, et même en nouant des liens avec les concurrents afin de relever les défis d'échelle (Lee, 2010). En effet, Ketchen et al. (2008) décrivent les SC comme étant des «armes» concurrentielles clés pour les entreprises, puisque celles-ci représentent des éléments stratégiques centraux, et non plus de simples moyens pour déplacer des matières. Ils rajoutent que les SCs sont conçues pour fournir une valeur totale supérieure

¹⁹ «...value system, that is, the set of value chains in an entire industry, encompassing those of tiers of suppliers, channels, and customers».

aux clients en termes de rapidité, de coût, de qualité et de flexibilité, et constituent des outils pour améliorer la performance des entreprises. De ce fait, dans cette perspective, la SC est conçue comme étant un système de chaîne de valeur, c'est-à-dire d'activités principales et de soutiens, qui permet, par l'intégration d'amont en aval de plusieurs entreprises, de satisfaire le client final et de développer un avantage concurrentiel dans une économie où il est de plus en plus difficile de se différencier.

La perspective systémique : la Supply Chain en tant que système dynamique

La perspective systémique appréhende la SC à partir des éléments qui la constituent et des interactions se produisant entre eux. Elle y est principalement définie comme étant un ensemble d'éléments matériels, technologiques, humains et organisationnels qui, en interagissant les uns avec les autres, permettent la transformation d'inputs en outputs dans le but de satisfaire le client final. En ce sens, Stevens (1989) la définit comme étant un système dont les parties constitutantes sont des fournisseurs de matériaux, des installations de production, des services de distribution et des clients reliés entre eux par des flux de matière et d'information. Aussi, «*les SC peuvent être considérées comme des systèmes dynamiques et complexes composées d'entreprises autonomes qui interagissent les unes avec les autres afin de contribuer à la réalisation d'un objectif commun.*»²⁰ (Saikouk et al., 2012, p.75) .

Dans cette même lignée, la SC présente «*un système de personnes, d'activités, d'informations et de ressources impliquées dans la création d'un produit, puis son déplacement vers le client.*»²¹ (Ketchen et al., 2008, p.235), ou encore un système d'entités impliquées dans la production, la transformation et/ou le déplacement d'un bien ou d'un service des fournisseurs aux clients (Leukel et Kirn, 2008). Dans l'ensemble, cette perspective aborde la SC comme un tout supérieur à l'ensemble des parties. Celui-ci est constitué par des sous-systèmes de production, d'approvisionnement, de distribution, d'entreposage, de stockage, de transport, de gestion des informations, ainsi que d'autres sous-systèmes qui permettent la transformation d'inputs (matériels, informationnels, financiers, de connaissances) en outputs (produit et service), afin d'aboutir à la satisfaction du client final. Ce système dispose d'une dynamique qui évolue dans un environnement caractérisé par une incertitude plus ou moins importante, et qui a notamment pour but la réduction des perturbations globales relatives aux interactions entre ses différents membres.

La perspective réticulaire : la Supply Chain en tant que réseau d'acteurs

La perspective réticulaire conçoit la SC en tant que réseau, c'est-à-dire un ensemble d'entreprises représentées par des nœuds et reliées par différents types de relations (liens). Ainsi, nous pouvons souligner le fait que la SC est structurée, dans cette perspective,

²⁰ Supply chains can be considered as dynamic and complex systems composed of autonomous firms that interact with one another contributing to fulfilling a common goal.

²¹ A supply chain is a system of entities being involved in producing, transforming and/or moving a good or service from suppliers to customers.

autour d'un ensemble d'acteurs connectés par divers types de liens (Borgatti et Foster, 2003). Dans une conception du réseau en tant qu'entité homogène (Miles et Snow, 1992), la SC est orchestrée et pilotée par une entreprise dite focale, autour de laquelle évolue une constellation de fournisseurs et de clients. En effet, Sanders (2012, p.3)²² définit la SC comme un «réseau de toutes les entités impliquées dans la production et la livraison d'un produit fini au client final. Cela comprend l'approvisionnement en matières premières et des pièces, la fabrication, la production et l'assemblage des produits, le stockage de marchandises dans les entrepôts, la saisie des commandes et leur suivi, la distribution et la livraison au client final.». Dans cette lignée, Swaminathan et al. (1998, p.607) définissent une SC comme « *un réseau d'entités d'affaires autonomes ou semi-autonomes, responsables collectivement des activités d'approvisionnement, de fabrication et de distribution associée à un produit ou à une famille de produits.*»²³. Aussi, Santoso et al. (2005, p.96) la définissent comme « *un réseau de fournisseurs, d'usines de fabrication, d'entrepôts, et de canaux de distribution organisé dans le but d'acquérir des matières premières, de convertir ces matières premières en produits finis, et de distribuer ces produits à des clients.*».

Eriksson et al (2006, p.4) mettent l'accent sur les principaux éléments de la théorie des réseaux en la définissant comme « *un réseau d'installations de production et de distribution (nœuds), impliquant généralement de multiples organisations, qui assurent la fonction de transformation des ressources d'entrée (fournitures) en produits finis et services offerts aux consommateurs.*»²⁴. Enfin, Ganeshan et Harrison (1995, p.2) la définissent comme un «réseau d'installations et d'options de distribution qui assure les fonctions d'approvisionnement des matières, de la transformation de ces matières en produits intermédiaires et finis, et la distribution de ces produits finis aux clients.»²⁵. Ils rajoutent le fait que les SCs existent à la fois dans les entreprises de fabrication et dans les entreprises de service, et que sa complexité peut varier considérablement d'un secteur à un autre. En définitive, cette perspective permet d'appréhender la structure (et non la dynamique) de la SC, c'est-à-dire les entités ou membres qui la constituent, ainsi que les liens qui subsistent entre eux.

²² A supply chain is the network of all entities involved in producing and delivering a finished product to the final customer. This includes sourcing raw materials and parts, manufacturing, producing, and assembling the products, storing goods in warehouses, order entry and tracking, distribution and delivery to the final customer.

²³ A network of autonomous or semi-autonomous business entities collectively responsible for procurement, manufacturing, and distribution activities associated with one or more families of related products.

²⁴ A supply chain is a network of production and distribution facilities (nodes), typically involving multiple organizations, that performs the function of transforming input resources (supplies) into finished products and services delivered to consumers.

²⁵ A supply chain is a network of facilities and distribution options that performs the functions of procurement of materials, transformation of these materials into intermediate and finished products, and the distribution of these finished products to customers.

La perspective relationnelle : la Supply Chain en tant qu'un ensemble de relations

La perspective relationnelle définit la SC en tant qu'ensemble de relations entre différents acteurs. A cet égard, Beamon (1998, p.292) la définit comme étant « *un ensemble de relations entre les fournisseurs, les fabricants, les distributeurs et les détaillants qui facilitent la transformation des matières premières en produits finis.* »²⁶. Mukhtar et Shaharoun (2002) insistent sur le fait que l'analyse de la SC ne peut être dissociée de la caractérisation des types de relations qui existent entre les différents acteurs de la chaîne. Cette définition peut être appuyée par celle de Ketchen et Giunipero, (2004, p.55) qui présente la SC comme « *une coopérative interentreprises relativement durable qui utilise les ressources des participants pour atteindre les objectifs partagés et indépendants de ses membres.* »²⁷.

Cette perspective aborde l'aspect purement relationnel entre différents acteurs. En plus des liens caractérisés dans la perspective réticulaire, ainsi que les interactions abordées dans la perspective systémique, cette perspective caractérise les relations dans leur aspect objectif (rationnel) ainsi que social, qui renferme un aspect subjectif en plus de celui abordé dans les autres perspectives.

2.2.2 Vision professionnelle

Après avoir défini la SC d'un point de vue académique, il serait intéressant d'examiner la vision des professionnels et des consultants afin de la confronter à celle des académiciens et vérifier s'ils parlent usuellement de la même chose. D'ailleurs, nous avons été surpris de trouver les premières définitions d'un point de vue relativement différent des perspectives abordées, et qui se plaçaient relativement dans une perspective de flux, donnant à ces mêmes flux le rôle principal d'unité d'analyse. A cet égard, FAQ Logistique (Portail professionnel de transport, de logistique et de SC) définit la SC comme étant les « *flux des produits et de l'information le long des processus logistiques à partir de l'achat des matières premières jusqu'à la livraison des produits finis au consommateur. La chaîne d'approvisionnement inclut tous les fournisseurs de service et les clients.* »²⁸. Dans la même logique, Rockford Consulting Group la définit comme « *le flux des processus de déplacement des marchandises depuis la commande du client, en passant par le stade des matières premières, l'approvisionnement, la production et la distribution de produits pour le client. Toutes les organisations ont des Supply Chains de divers degrés, en fonction de la taille de l'organisation et le type de produit fabriqué. Ces réseaux reçoivent des fournitures et*

²⁶ A supply chain can be defined as a set of relationships among suppliers, manufacturers, distributors and retailers that facilitates the transformation of raw materials into final products.

²⁷ A supply chain organization is a relatively enduring inter-firm cooperative that uses resources from participants to accomplish shared and independent goals of its members.

²⁸<http://www.faq-logistique.com/Definition-Chaine-Approvisionnement.htm>

*des composants, modifient ces matériaux en produits finis et ensuite les distribuent à la clientèle.»*²⁹. Ces définitions caractérisent la SC comme étant un ensemble de flux, et lui confèrent donc des propriétés plus dynamiques, mais moins stables. Car la notion de flux dans ce sens reste relativement large et rend difficile l'identification de l'organisation ou des éléments qui doivent être gérés lorsque nous sommes dans une telle approche.

Par ailleurs, l'APICS (2010, p.148) perçoit la SC comme étant «*un réseau global utilisé pour fournir des produits et des services à partir de matières premières aux clients finaux à travers un flux d'information, de distribution physique et de cash conçu avec ingénierie.*»³⁰. Pour l'ASLOG, le terme SC «*désigne la chaîne logistique globale, celle qui va du fournisseur au client et où la production est tirée par la demande. Son objectif : le bon produit au bon endroit, au bon moment.*»³¹.

2.2.3 Définition adoptée

Nous définissons la SC comme une configuration organisationnelle ou un réseau hiérarchique, dynamique et séquentiel d'entreprises autonomes allant du premier fournisseur jusqu'au client final. Celles-ci sont reliées par des flux amont et aval (physiques, informationnels, financiers et de connaissances), des processus transversaux, mais également par des relations de diverses natures et de différents niveaux, dans le but de satisfaire le client et les autres parties prenantes par une meilleure coordination et intégration, mais aussi par une plus grande flexibilité et réactivité.

A cet égard, le terme «réseau» veut dire que la SC est un ensemble d'entités autonomes reliées par des liens. Ce réseau est «hiérarchique», c'est-à-dire que le poids des entreprises en termes de pouvoir et de création de valeur n'est pas le même. Il est également «dynamique», c'est-à-dire que sa constitution et sa configuration change en fonction de son environnement et de sa capacité. En d'autres termes, des entreprises se connectent ou se joignent au réseau, alors que d'autres s'en séparent voire même disparaissent. Ce réseau est aussi «séquentiel», c'est-à-dire qu'il est organisé dans une logique séquentielle commençant par l'extraction de la matière première jusqu'à la livraison au client final. Il est composé d'entreprises autonomes, et non indépendantes, c'est-à-dire qui sont libres du point de vue décisionnel. Celles-ci sont reliées par des flux amont et aval qui sont de nature physique (flux de matières), informationnelle, financière et de connaissances. Ces entreprises sont également reliées par des processus transversaux qui permettent de

²⁹ A supply chain is the stream of processes of moving goods from the customer order through the raw materials stage, supply, production, and distribution of products to the customer. All organizations have supply chains of varying degrees, depending upon the size of the organization and the type of product manufactured. These networks obtain supplies and components, change these materials into finished products and then distribute them to the customer (<http://rockfordconsulting.com/supply-chain-management.htm>)

³⁰ The global network used to deliver products and services from raw materials to end customers through an engineered flow of information, physical distribution, and cash.

³¹ http://www.aslog.org/fr/ACTI_ouils_glossaire.php?lettre=S

faciliter leur intégration, mais aussi par des relations qui peuvent être de diverses natures (simple coopération ou collaboration avancée, ou encore conflictuelle), et de différents niveaux (stratégiques, tactiques ou opérationnelles). Le but de cette configuration organisationnelle est de satisfaire le client à travers un équilibre entre l'intégration et la coordination d'une part et la flexibilité et la réactivité d'autre part.

2.3 Le Supply Chain Management

Après avoir défini la SC, nous passons dans ce point à la notion de SCM et aux défis des entreprises dans une telle approche. La définition du SCM va également être présentée sous deux principaux angles, à savoir l'angle académique et l'angle professionnel afin de pouvoir cerner la notion dans sa congrégation. Comme pour la SC, le SCM a fait l'objet de plusieurs définitions dans la littérature, mais aussi dans le milieu des professionnels et des consultants. Ces définitions peuvent diverger en fonction de plusieurs éléments. D'une part la discipline et l'orientation paradigmatique pour les académiques, et d'autre part le secteur d'activité, le type de la SC ou la provenance en termes de formation des responsables SC, pour les professionnels. Ainsi, le concept de SCM demeure un concept complexe du fait de la nature et du type de décisions impliquées (Sanders, 2012).

2.3.1 Vision académique

Fondamentalement, le SCM consiste à appliquer une approche globale systémique pour gérer l'ensemble des flux d'information, de matières et de services en satisfaisant une demande client (Jacobs et Chase, 2012). À cet égard, Lambert et al. (1998) stipulent que le SCM consiste globalement à intégrer un certain nombre de processus d'affaires qui s'avèrent les plus importants, depuis l'utilisateur final à travers les premiers fournisseurs des principaux produits, des services et des informations, qui rajoutent de la valeur pour les clients et les parties prenantes de la SC.

Par ailleurs, le SCM peut être défini comme *«la gestion des relations en amont et en aval avec les fournisseurs et les clients afin d'offrir une valeur client supérieure à moindre coût pour la SC dans son ensemble.»* (Christopher, 2011, p.3)³². Il peut également être appréhendé comme un *«ensemble de décisions et d'activités synchronisées, utilisées pour intégrer efficacement les fournisseurs, les fabricants, les transporteurs, les entrepôts, les détaillants et les clients, de telle sorte que le produit ou le service soit distribué dans les bonnes quantités, aux endroits appropriés et au moment opportun, afin de*

³²The management of upstream and downstream relationships with suppliers and customers in order to deliver superior customer value at less cost to the supply chain as a whole.

minimiser les coûts à l'échelle du système tout en satisfaisant les exigences des clients de niveau du service» (Misra et al., 2010, p. 102)³³.

L'objectif du SCM est le développement de mécanismes qui permettent d'aligner les objectifs des membres de la SC qui représentent des entités économiques séparées et de coordonner leurs activités afin d'optimiser la performance de l'ensemble du système (Li et Wang, 2007). En d'autres termes, afin que le SCM permette l'amélioration de la vitesse, de la qualité, du coût et de la flexibilité, il est nécessaire d'assurer une coordination à travers au moins quatre éléments de la SC, à savoir, l'approvisionnement stratégique, la gestion de la logistique, les systèmes d'information de la SC, et la gestion des relations avec les partenaires (Ketchen et al., 2008).

En outre, Mentzer (2004, p.22) définit le SCM comme étant « *la coordination systémique et stratégique des fonctions traditionnelles de gestion au sein d'une entreprise en particulier et à travers les entreprises au sein de la SC, afin d'améliorer la performance à long terme des entreprises individuelles et la SC dans son ensemble.* »³⁴. Dans le même élan, Sanders (2012, p.3) le définit comme « *la conception et la gestion des flux de produits, d'information, et des fonds tout au long de la SC. Elle implique la coordination et la gestion de toutes les activités de la SC.* »³⁵. Ainsi, l'ensemble de ces définitions tournent autour des décisions et des mécanismes relatifs à la coordination et à l'alignement des objectifs et des activités et processus des différents partenaires, avec comme priorité la gestion des opérations, des relations et des systèmes d'information inter-organisationnels.

2.3.2 Vision professionnelle

L'ASLOG propose une définition générale du SCM en le caractérisant comme étant la «gestion globale des ressources pour servir au mieux la demande des clients exprimée ou prévisionnelle.»³⁶. Par ailleurs, le portail francophone du management de la performance (www.piloter.org) rappelle d'abord ses lecteurs que le SCM ne représente pas une suite de solutions logicielles, comme le croient certaines entreprises ou dirigeants, il s'agit néanmoins d'un « *ensemble des ressources, moyens, méthodes, outils et techniques destinés à piloter le*

³³ Supply Chain Management is a set of synchronized decision & activities, utilized to effectively integrate suppliers, manufacturers, transporters, warehouses, retailers & customers so that the right product or service is distributed at the right quantities, to the proper locations & at the appropriate time, in order to minimize system wide costs while satisfying customer service level requirements.

³⁴ Supply chain management is defined as the systemic, strategic coordination of the traditional business functions within a particular company and across businesses within the supply chain, for the purposes of improving the long-term performance of the individual companies and the supply chain as a whole.

³⁵ Supply chain management is the design and management of flows of products, information, and funds throughout the supply chain. It involves the coordination and management of all activities of a supply chain.

³⁶http://www.aslog.org/fr/ACTI_outils_glossaire.php?lettre=S

*plus efficacement possible la chaîne globale d'approvisionnement.»*³⁷. Il souligne également le fait que le SCM dépasse la seule gestion technique des flux, et incorpore la coopération entre l'ensemble des membres de la SC dans le but de développer un avantage compétitif partagé.

Pour le Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP (2010, p.180) le «*SCM englobe la planification et la gestion de toutes les activités impliquées dans le sourcing et l'approvisionnement, la conversion, et toutes les activités de gestion logistique. Surtout, elle comprend également la coordination et la collaboration avec les partenaires du canal, qui peuvent être les fournisseurs, les intermédiaires, les tiers fournisseurs de services et les clients. Principalement, le SCM intègre la gestion de l'offre et de la demande au sein et entre les entreprises. Le SCM est une fonction d'intégration avec comme responsabilité principale relier des fonctions et des processus d'affaires importants au sein et entre les entreprises dans un modèle d'affaires cohérent et hautement performant. Il comprend toutes les activités de gestion logistique notées ci-dessus, ainsi que les opérations de fabrication, et il entraîne la coordination des processus et des activités avec et à travers le marketing, les ventes, la conception des produits, les finances et les technologies de l'information.»*³⁸.

Enfin, l'association américaine APICS (2010, p.148) définit le SCM comme « *la conception, la planification, l'exécution, le contrôle et la surveillance des activités de la SC dans le but de créer de la valeur nette, la construction d'une infrastructure compétitive, le renforcement de la logistique globale, la synchronisation de l'offre et de la demande, et la mesure de la performance au niveau mondial.»*³⁹. En ce sens, FAQ Logistique (Portail professionnel de transport, de logistique et de SC) parle de la maîtrise des flux, mais aussi celle des acteurs de la SC.

³⁷<http://www.piloter.org/performance-entreprise/definition-logistique-supply-chain.htm>

³⁸ Supply Chain Management encompasses the planning and management of all activities involved in sourcing and procurement, conversion, and all logistics management activities. Importantly, it also includes coordination and collaboration with channel partners, which can be suppliers, intermediaries, third-party service providers, and customers. In essence, supply chain management integrates supply and demand management within and across companies. Supply Chain Management is an integrating function with primary responsibility for linking major business functions and business processes within and across companies into a cohesive and high-performing business model. It includes all of the logistics management activities noted above, as well as manufacturing operations, and it drives coordination of processes and activities with and across marketing, sales, product design, finance and information technology (<http://cscmp.org/digital/glossary/document.pdf>).

³⁹ The design, planning, execution, control, and monitoring of supply chain activities with the objective of creating net value, building a competitive infrastructure, leveraging worldwide logistics, synchronizing supply with demand, and measuring performance globally.

2.3.3 Définition adoptée

Quant à nous, le SCM peut être défini comme un ensemble de décisions et de mécanismes de planification, de coordination, de contrôle et de pilotages qui permettent de rassembler les membres de la SC autour de la satisfaction du client final et des autres parties prenantes. Le SCM inclut principalement l'établissement de la stratégie étendue à tous les partenaires, l'établissement et la gestion des relations inter-organisationnelles. Il intègre également la gestion multi-échelons de la demande et des prévisions, de celle des stocks et des approvisionnements, du transport et de la distribution, des flux de production, la gestion des implantations (usines, entrepôts, etc.), la gestion des contrats et des relations avec les partenaires, la synchronisation des flux ascendants et descendants, la gestion de l'information (technologie et système, amélioration de la visibilité, la gestion des risques et le renforcement de la résilience de la SC. Ceci en tenant compte des contraintes de développement durable et de responsabilité sociale dans l'environnement concerné. Cette définition nous amène à la présentation de la MSC des entreprises.

2.4 La Maturité Supply Chain des entreprises

Une fois la SC et le SCM définis, il convient de passer à la notion de MSC des entreprises. Ce point va être abordé en quatre principaux sous-points. Dans un premier temps, nous allons aborder la définition du concept de maturité dans sa globalité ; ensuite, nous allons le comparer à celui de performance, ainsi qu'à celui d'intégration. Par la suite, nous allons mettre en lumière les défis des entreprises relatifs à une approche SC. Enfin, nous terminerons avec une consolidation de la définition du concept de MSC des entreprises.

2.4.1 La maturité : conceptualisation globale

La revue de la littérature nous a montré que très peu de travaux ont clairement défini le terme de maturité en général, ou celui de maturité des entreprises en particulier. La plupart des travaux abordent directement les niveaux de maturité en s'appuyant sur des modèles qui ont été principalement établis dans le domaine de développement des logiciels, notamment le modèle CMM (*Capability Maturity Model*) qui a été développé par SEI (Software Engineering Institut) dans le cadre d'un projet de recherche lancé par le DoD (*Department of Defence*) américain à la fin des années 1980, afin d'évaluer la capacité des processus des sous-traitants dans le domaine du génie logiciel, tout en sachant que ces recherches ont été initiées par les travaux de Humphrey (1988). Ce modèle étant élargi à d'autres pratiques devient le CMMI (*Capability Maturity Model Integration*). La maturité y est déterminée comme le degré de formalisation, d'organisation et d'optimisation des processus, allant d'un niveau de pratiques ad hoc et improvisées, à un niveau de pratiques optimisées, en passant par celles qui sont formellement définies et gérées. Cette

interprétation se base principalement sur une approche évolutionniste linéaire, dans le sens où elle aborde la notion de maturité comme une notion beaucoup plus mécanique, alors que celle-ci présente plutôt une notion cognitive. Concrètement, une entreprise peut être mature en termes de certaines pratiques, sans pour autant les formaliser ou les optimiser.

Ainsi, la maturité est un terme qui devient de plus en plus utilisé dans les sciences de gestion, notamment dans le domaine de la gestion des opérations et des processus, de la logistique et du SCM. Littéralement, la maturité définit « *la capacité à réagir, à faire face et à raisonner d'une manière appropriée face à une situation donnée* »⁴⁰(Psychology Glossary). Cette maturité peut se concrétiser par le développement de la capacité à avoir le recul nécessaire, ainsi qu'une vision globale et assez compréhensible d'une situation par rapport à un domaine donné. De ce fait, il convient d'avoir une grille de lecture assez représentative afin d'aller vers un choix justifié. Ainsi, la maturité par rapport à un domaine peut être assignée au *niveau de développement cognitif par rapport auquel une entité arrive systématiquement à percevoir, évaluer et agir d'une manière appropriée, avec une rationalité limitée (solution satisfaisante), face à des problématiques propre à ce domaine*.

2.4.2 Maturité, performance et intégration

Il convient ainsi de préciser le fait que le terme de maturité est parfois confondu avec certains concepts tels que la performance et l'intégration dans le cadre de certaines approches. Littéralement, la performance est définie dans le dictionnaire Larousse⁴¹ comme un « *résultat obtenu dans un domaine précis par quelqu'un, une machine, un véhicule* », ou encore comme « *exploit ou réussite remarquable en un domaine quelconque* ». De ce fait, la performance est une représentation ou un indicateur du niveau d'accomplissement d'une entité donnée par rapport à un objectif ou une autre référence donnée, comme elle peut représenter une prouesse accomplie par une entité quelconque. Autre part, nous avons constaté qu'il n'y a que très peu de définitions dans la littérature concernant ce terme. Cela est peut-être dû au fait, comme le précisent March et Sutton (1997), que la performance est si commune dans la recherche en gestion que sa structure et sa définition sont rarement explicitement justifiées, contrairement à sa pertinence qui est sans aucun doute approfondie.

En cela, Richard et al. (2009) conviennent dans leur recherche, à travers l'étude de 213 articles dans lesquels la performance est considérée comme une variable, que 207 mesures différentes ont été utilisées. Ils stipulent que la diversité des approches a été compliquée davantage par la variation dans l'utilisation de mesures simples, multiples et agrégées, dû au manque de clarté dans la définition théorique de la performance et l'absence de

⁴⁰ <http://www.alleydog.com/glossary/definition.php?term=Maturity>

⁴¹ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/performance/59512>

cohérence méthodologique dans la formulation des construits mobilisés. Ainsi, Lebas (1995) convient que la performance ne peut pas être définie de façon objective, même dans un contexte étroit, c'est pour cela qu'il y a besoin de poser une définition conceptuelle et de s'appuyer sur elle. Il rajoute un peu plus loin que la performance *«concerne le bon déploiement et la bonne gestion des composantes du modèle causal qui conduisent à la réalisation en temps déterminé des objectifs formulés par rapport aux contraintes spécifiques à l'entreprise et à la situation»* (Lebas, 1995, p.29). Ainsi, nous pouvons avancer, concernant la différence entre la notion de performance et celle de maturité, que la performance est une notion de compétition et d'exploit relative à une référence donnée, que ça soit un ou plusieurs objectifs ou concurrents, alors que la maturité est une notion d'aboutissement cognitif et de maîtrise d'une situation ou d'un environnement.

Comme nous le verrons avec certains référentiels, dans le domaine du SCM, la maturité est parfois assignée à la notion d'intégration. Pour ces référentiels, plus l'entreprise est intégrée en interne, mais également avec ses clients et ses fournisseurs, ou encore avec les clients de ses clients et les fournisseurs de ses fournisseurs, plus elle est mature. Hors, une entreprise qui n'est pas intégrée en amont ou en aval d'une manière justifiée peut très bien être mature en termes de SC. Encore plus, dans certain cas, si l'entreprise s'engage dans l'intégration non justifiée de ses processus et activités avec ses partenaires et clients, nous pourrions la qualifier d'immature en termes de SC. En effet, ces derniers définissent la MSC comme l'évolution systématique et linéaire d'une entreprise à travers un certain nombre d'étapes, généralement commençant par une gestion ad hoc des processus et des activités, et arrivant jusqu'au niveau de gestion étendue et en passant par le niveau de définition, d'optimisation et de mise en relation, ainsi que le niveau d'intégration. Toutefois, le fait de soumettre l'évaluation de la MSC à une grille linéaire qui confond le niveau d'organisation structurelle et processuelle à celui de la maturité, nous paraît réducteur. Comme nous l'avons vu plus haut, nous véhiculons l'idée de la maturité en tant que capacité cognitive qui n'est pas linéaire, ni systématique dans son évolution. Ainsi, Rosemann et de Bruin (2005) l'associent aux capacités par rapport à un ensemble de facteurs ou de domaines d'application spécifique. Pour Done (2011, p.10), *«une organisation mature est définie comme étant celle qui s'engage dans une collaboration étendue à travers un large arc de partenaires de la SC afin de mettre en œuvre des pratiques d'intégration appropriées»*⁴². Nous rajoutons le fait que l'étendue de la collaboration va dépendre de la nécessité à collaborer avec les principaux partenaires.

Ainsi, du moment où la notion de maturité est sensible à l'environnement au sens global du terme et aux problématiques traitées dans le domaine concerné, il convient

⁴² A mature organization is defined as one that engages in extensive collaboration across a wide arc of supply chain partners in order to implement appropriate integrative practices.

avant de s'arrêter sur une définition, de déterminer les capacités nécessaires pour les entreprises dans une optique SC.

2.4.3 Les capacités nécessaires aux entreprises dans une perspective Supply Chain

Nous pouvons constater que les entreprises immergent aujourd'hui de plus en plus dans des configurations organisationnelles relativement complexes. La SC, sur laquelle nous nous focalisons sur notre travail, est d'autant plus complexe que les autres configurations, tels que les réseaux, les alliances ou tout autre type de partenariat ou de forme de configuration inter-organisationnelle. Cela est principalement dû au fait que les contraintes de création de valeur commune et de partage de cette valeur créée d'une manière équitable entre les différents membres, demeurent délicates à cerner dans la complexité de la dynamique inter-organisationnelle dans laquelle évoluent les entreprises actuellement. De ce fait, amenées à gérer leurs activités et processus dans cette logique (SCM), les entreprises se verront dans l'obligation de développer plusieurs capacités, de différentes natures.

Comme nous avons pu le constater plus haut, l'environnement dans lequel opèrent les entreprises se caractérise par une incertitude de la demande qui est de plus en plus importante et fluctuante, poussant celles-ci à engager des efforts afin de maîtriser cette incertitude. Walker et al. (2003) conceptualisent l'incertitude comme étant une déviation de l'idéal réalisable à partir de connaissances totalement déterministes. Dans l'environnement, cette déviation est due à plusieurs raisons, dont la connaissance des différentes caractéristiques de la demande, et donc des spécificités de ses clients. Chopra et Meindl (2012) précisent que la compréhension du client et l'incertitude relative à la demande présentent deux éléments très importants dans une approche de gestion de la SC, car cela lui permet de déterminer les coûts, les services, les délais, la flexibilité et la réactivité désirés par le segment visé. D'autant plus que l'évaluation et l'analyse de l'environnement de l'entreprise est nécessaire pour prendre des décisions appropriées, et adapter ses stratégies à un contexte qui évolue constamment (Sun et al., 2009).

Cela rejoint le constat établi par Wong et al. (2011), pour eux la flexibilité de livraison et de production sont très sensibles à l'incertitude de l'environnement extérieur. Ils soutiennent, à partir d'une étude empirique effectuée auprès de 151 usines dans le secteur de l'automobile, le fait que sous l'effet d'une forte incertitude, les associations entre l'intégration entre le fournisseur et le client, la performance de livraison et la flexibilité de la production, et celles constatées entre l'intégration interne et la qualité des produits et des coûts de production, sont renforcées. Enfin, Lee (2002) souligne le fait qu'il est important, avant la mise en place d'une stratégie SC, de comprendre les sources des incertitudes sous-jacentes et d'explorer les façons de les réduire. Ces raisons nous

amènent au fait que l'une des capacités majeures dans une optique SC est la compréhension du marché et de l'incertitude relative à la demande client des entreprises.

➡ **Capacité 1** : *Comprendre les caractéristiques du marché et celles de la demande des clients*

La compréhension du marché et de la demande des clients est nécessaire mais pas suffisante. Connaître ses capacités à faire face à cet environnement est un élément très important. Effectivement, ces capacités peuvent permettre, tout d'abord, de générer un avantage compétitif soutenable, si elles demeurent valorisables, rares, inimitables et non substituables (Barney, 2012). Par ailleurs, au-delà du fait que ces capacités peuvent générer un avantage compétitif, la détermination de ce que peuvent permettre ces capacités en termes de SC relève d'une grande importance pour l'entreprise (Chopra et Meindl, 2012), car la compréhension des capacités et des contraintes de la SC permet d'éviter préalablement des problèmes qui peuvent surgir ultérieurement (Khan et al., 2012).

Il s'agit en fait de déterminer les capacités de la SC et leurs combinaisons, à savoir le niveau de coûts, la disponibilité, la dépendance, la flexibilité, le niveau de standardisation, etc. (Morash, 2001). De fait, cela implique des interactions permanentes entre les opérations, l'amélioration progressive, l'apprentissage et l'innovation visant à combiner convenablement l'efficacité opérationnelle et la flexibilité stratégique, l'exploitation et l'exploration des ressources (Soosay, 2005). Cela nous amène à la deuxième capacité qui consiste à cerner les capacités de l'entreprise à faire face à la demande et à l'incertitude du marché.

➡ **Capacité 2** : *Cerner les capacités de l'entreprise à faire face à l'incertitude de son environnement*

Ainsi, comme nous l'avons vu plus haut, les efforts de l'entreprise avec ses partenaires doivent correspondre à l'environnement dans lequel ils évoluent. De ce fait, l'entreprise aura à assurer un alignement entre ses capacités et les contingents de son environnement, c'est-à-dire s'assurer que les capacités dont elle dispose lui permettent de subvenir aux exigences de la demande ainsi qu'à l'incertitude qui s'y relate. De même, il en demeure nécessaire que la stratégie SC qui va être établie à partir de cet alignement, soit en concordance avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles. Pour appuyer ce propos, plusieurs auteurs mettent l'accent sur cet alignement d'une part entre les capacités et la demande, et d'autre part entre la stratégie SC, l'orientation stratégique générale et l'ensemble des stratégies fonctionnelles.

En effet, Hugos (2011) stipule que l'alignement entre les capacités de la SC et la demande du marché est d'une importance capitale. À ce propos, Chi et al. (2009) ont démontré que l'alignement de la structure de la SC avec les caractéristiques de l'environnement et les priorités compétitives a un impact sur la performance des entreprises. Cela a été établi à partir de l'analyse de la relation entre quatre construits, à savoir les caractéristiques de l'environnement, les priorités compétitives, la structure de la SC et la performance des entreprises. Une étude réalisée sur 243 entreprises, a permis à Sun et al. (2009) de souligner que l'alignement entre la stratégie SC et l'incertitude de l'environnement ont un impact positif sur la performance du SCM. Cela s'ajoute aux travaux de McAdam et Brown (2001) qui affirment le fait que l'alignement stratégique est décisif pour les organisations cherchant à améliorer la réactivité ou l'agilité au sein des Supply Chains dans les marchés en évolution rapide. Cela a été détaillé par Chopra et Meindl (2012), qui soulignent la nécessité d'alignement des capacités de la SC des entreprises à la stratégie SC, qui se décline à partir de leur stratégie générale en étant en concordance avec les stratégies fonctionnelles.

Enfin, s'agissant de l'importance de la stratégie SC, Kohn et al. (2011) ont démontré que la stratégie logistique globale, autrement dit, la stratégie SC, a un effet sur l'efficacité de la coordination logistique, l'efficacité du service à la clientèle et la réactivité organisationnelle compétitive. Partant de ces éléments, nous pouvons mettre en relief la troisième capacité relative à la SC, et qui représente l'établissement ou la disposition d'une stratégie SC qui permet de faire correspondre les capacités de l'entreprise avec la demande et sa nature, et s'assurer que cette stratégie soit en concordance avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles.

➡ **Capacité 3 :** *Établir une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande et sa nature, s'assurer qu'elle soit en concordance avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles.*

La prise en compte de la SC dans sa globalité est un point très important pour le SCM, comme nous l'avons constaté auparavant. Pour éviter que les entreprises restent dans leur logique individualiste exigée par des indicateurs de pilotage stratégique introvertis, le développement d'indicateurs de pilotage stratégique de la SC s'impose. Ces indicateurs couvriront principalement les différents axes de performance (coût, qualité, délais, flexibilité et réactivité) selon leur importance. Pour étayer cela, il convient de souligner tout d'abord que plusieurs indicateurs de pilotage actuel ne sont adaptés ni à l'environnement de l'entreprise, ni aux nouvelles configurations organisationnelles actuelles.

En ce sens, Gunasekaran et Kobu (2007) exposent le fait que le véritable défi pour les managers dans un environnement semblable à celui d'aujourd'hui, est de développer des indicateurs de performance appropriés. Ils énoncent qu'actuellement, les mesures traditionnelles de performance ne sont pas appropriées et relèvent un problème au niveau des priorités. Ils rajoutent que certaines mesures traditionnelles peuvent ne pas être adaptées à l'environnement nouveau dans lequel de nombreuses activités ne sont pas facilement identifiables. D'un autre côté, Cai et al. (2009) confirment le fait que la détermination de l'importance des mesures de performance individuelle est un défi pour les décideurs dans le SCM. Ils précisent qu'il y a deux problèmes difficiles auxquels sont confrontées les entreprises en mettant en œuvre un système de mesure de la performance. Tout d'abord, ils rappellent que du moment où les systèmes de mesure sont généralement statiques et rigides, car ils demeurent souvent obsolètes par rapport aux contextes de la SC qui varie constamment. Ensuite, les systèmes de mesure et de pilotage qui disposent généralement de règles de priorité fait que de nombreuses entreprises trouvent des difficultés à adapter leurs objectifs stratégiques en permanence avec l'évolution des exigences de l'environnement dynamique de prise de décision que représente la SC. Cela rend de plus en plus nécessaire le développement conjoint d'indicateurs de pilotage stratégique entre les différents acteurs de la SC. En cela, Zimmermann et Seuring (2009) stipulent que le SCM requiert le développement et l'implantation des mesures de la performance entre les membres de la SC.

Enfin, certaines pratiques telles que l'utilisation de mesures de performance communes encourage des niveaux plus élevés de collaboration et de coordination entre les différentes entités de la SC (Narayanan et Raman, 2004). Autrement dit, les pratiques telles que l'utilisation de mesures de performance communes, le suivi et le pilotage de la performance et les prévisions collaboratives aident à harmoniser les activités et les efforts de la SC. En outre, Les mesures et les métriques d'évaluation de la performance devraient faciliter l'intégration des différents domaines fonctionnels, mais aussi des entreprises partenaires le long de la SC (Gunasekaran et Kobu, 2007). Tout compte fait, le développement en commun des indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité, apparaît être comme une capacité majeure dans une optique SC.

➡ **Capacité 4 :** *Développer avec ses partenaires des indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité*

Le pilotage en commun de la SC implique deux niveaux d'intégration, qui nécessitent à leur tour une gestion des relations qui subsistent entre les entités intégrées. Nous retrouvons le niveau inter-fonctionnel et le niveau inter-organisationnel. En cela, de plus en plus, l'implication de représentants ou de managers de toutes les fonctions importantes

des entreprises dans des équipes inter-fonctionnelles et inter-organisationnelles est considérée comme un moyen de développer et de maintenir des relations d'affaires rentables (Enz et Lambert, 2012). Ainsi, les résultats des travaux d'Enz et Lambert (2012) indiquent que cette implication inter-fonctionnelle et inter-organisationnelle permet d'accroître la co-crédation de la valeur, en appuyant ainsi les résultats d'autres études citées par les auteurs, telle que les travaux de Lambert (2008), ou encore de Storbacka et al. (2009), qui soutiennent l'idée que la mise en œuvre des processus métier inter-fonctionnels est essentielle pour obtenir un avantage concurrentiel. En outre, l'organisation de la SC oblige les entreprises à travailler ensemble et à gérer les opérations intégrées à la fois au sein des entreprises et entre les partenaires de cette SC (Eng, 2006). Dans l'ensemble, en SCM et en gestion des opérations, l'intégration inter-fonctionnelle et inter-organisationnelle a un impact positif sur la performance des entreprises (Fugate et al., 2009).

En ce qui concerne ce premier niveau d'intégration (inter-fonctionnelle), qui implique l'entreprise dans la gestion des relations entre ses différentes fonctions, il convient de préciser qu'une compréhension claire reste encore absente de la littérature (Holweg et Pil, 2008), alors que les efforts de coordination, afin d'avoir accès aux expertises inter-fonctionnelles pertinentes, ou de les aligner, sont considérés comme des éléments essentiels de la réussite de l'innovation (Bendoly et al. 2012), ou encore de la seule garantie de la pérennité et de la performance des activités de l'entreprise dans une optique SC.

Aussi, Golicic et Vitasek (2007) soulignent le fait qu'une coordination inter-fonctionnelle efficace permet d'augmenter la compétitivité est validée dans la littérature. De surcroît, la collaboration ou l'intégration inter-fonctionnelle facilite l'évaluation de l'état de la SC, des besoins de l'entreprise, ainsi que la détermination d'une approche pour la création et le maintien de la valeur (Oliva et Watson, 2011). Par exemple, McKinnon (2010), traitant de la problématique de la gestion de transport, précise que l'un des facteurs les plus diffus et influant est celui des relations inter-fonctionnelles entre le transport et les autres activités comme l'approvisionnement et la gestion des stocks, la production, la gestion des ventes ou encore celle des entrepôts.

Nous pouvons retrouver également les travaux de Piercy (2009) qui a étudié l'intégration entre la fonction marketing et celle de la gestion des opérations, et qui confirme que l'un des éléments importants dans la façon dont les entreprises peuvent satisfaire le marché aujourd'hui, est la façon dont elles gèrent les relations internes entre les services de marketing et ceux des opérations. Il rajoute que ces deux fonctions représentent la valeur ajoutée de base dans un grand nombre d'entreprises, et que la coopération et la collaboration entre ces fonctions sont essentielles pour réussir dans un marché hautement concurrentiel. Finalement, cela nous permet de mettre en avant la

capacité pour les entreprises d'assurer une intégration inter-fonctionnelle et une transversalité qui permet d'intégrer ses fonctions principales.

➡ **Capacité 5** : *Garantir une transversalité qui intègre les principales fonctions de l'entreprise*

Maintenant, pour ce qui est du second niveau d'intégration, c'est-à-dire le niveau inter-organisationnel, qui nécessite la gestion des relations avec les partenaires en amont et en aval de l'entreprise, Hill et Scudder (2002) affirment que les activités du SCM ne peuvent être mises en œuvre avec succès que lorsque elles sont planifiées et mises en œuvre avec des actions et une entente mutuelle entre les parties. Aussi, il convient de rajouter que sans l'implication active des principales fonctions dans une relation inter-organisationnelle, les interfaces inter-fonctionnelles entre les deux sociétés ne peuvent être suffisamment développées pour faciliter l'échange de services, qui est nécessaire pour créer de la valeur en commun (Lambert et García-Dastugue, 2006). Donc, les deux niveaux d'intégration sont nécessaires dans une approche SC. Ceci est confirmé par Flynn et al. (2010) qui conviennent que l'intégration interne et l'intégration externe jouent des rôles différents dans le contexte de la SC. Pour eux, l'intégration interne permet aux différentes fonctions au sein d'une entreprise de fonctionner dans le cadre d'un processus intégré, alors que l'intégration externe reconnaît l'importance d'établir et de développer des relations étroites et interactives avec les clients et les fournisseurs. Ils en concluent que les deux perspectives sont importantes dans la SC, qui permet à ses différents membres de gérer leurs activités de manière concertée, afin de maximiser la valeur et la performance de la SC. Cela est appuyé également par les travaux de Van der Vart et Van Donk (2008), qui ont étudié en détail 46 contributions sur le sujet, et soulignent effectivement que l'intégration de la SC présente un facteur important qui permet l'amélioration de la performance. Mais encore, Prajogo et Olhager (2012) ont étudié l'effet de l'intégration entre les partenaires de la SC sur la performance opérationnelle sur plus de 230 entreprises. Plus précisément, ils ont examiné le rôle de la relation à long terme avec les fournisseurs comme levier d'intégration au sein de la SC, et ils ont trouvé que l'intégration a un effet significatif sur la performance des opérations. En conséquence, nous pouvons dire que l'intégration et la gestion des relations inter-organisationnelles, autrement dit la prise en compte des principaux partenaires dans les activités et les décisions des entreprises représentent une capacité importante.

➡ **Capacité 6** : *La prise en compte et l'intégration des principaux partenaires de l'entreprise dans ses décisions et ses activités*

La gestion des relations inter-fonctionnelles ou inter-organisationnelles par l'intégration entre les membres de la SC ne peut être réalisée d'une manière efficace sans la connaissance de la structure même de celle-ci. En cela, Min et Zhou (2002) confirment que la compréhension des dimensions structurelles des SCs représente un prérequis à l'analyse et à la configuration des processus qui lient les différents membres de cette chaîne. La connaissance de la structure de la SC revient à cerner ses membres, les liens qui les relient (Lambert, 2008), ainsi que l'implantation et l'emplacement des différentes entités des entreprises (usines, entrepôts, plateformes, etc.) (Melo et al., 2009). Par ailleurs, en SCM, les différents partenaires à différents échelons, notamment les fournisseurs, les producteurs, les distributeurs, les détaillants et les clients, doivent être pris en compte, du moment où les SCs sont différentes et que ces partenaires permettent d'avoir une représentation générale de la chaîne (Sanders, 2012), facilitant ainsi l'identification des principaux partenaires ainsi que les liens et les relations qui les relient. Mikurak et Whitaker (2003) stipulent que la valeur peut être extraite ou tirée de la structure de la SC, une action qui est facilitée par les technologies de l'information. Ils affirment que les entreprises peuvent déterminer rapidement des portefeuilles de partenaires, sélectionner l'ensemble optimal de partenaires et établir rapidement une SC qui est bien intégrée, et qui permet d'assurer une complémentarité avec leur stratégie globale. À partir de ces arguments, nous pouvons dire que la compréhension de la structure de la SC, notamment le nombre d'échelons et celui des partenaires ainsi que les liens qui les relient, mais également la structure physique du réseau d'entités représentent une capacité importante pour les entreprises.

➡ Capacité 7 : Cerner la structure de la SC

Une fois la structure de la SC est suffisamment claire et bien cernée, la mobilisation et la mise en œuvre de mécanismes organisationnels et managériaux de coordination deviennent nécessaires afin de concrétiser le management de la SC. Fugate et al. (2006) avancent que les mécanismes d'organisation, notamment de coordination sont essentiels pour la réussite du SCM, et cela se concrétise par le potentiel de la coordination à éliminer la sous-optimisation (optimisation locale) de la SC. Toutefois, ils rappellent que l'établissement des relations organisationnelles entre les partenaires pour atteindre la coordination du système, qui représente pour nous une précédente capacité, est une tâche difficile qui exige l'identification des avantages escomptés et l'élaboration des stratégies de partage des avantages, des coûts et des investissements nécessaires entre les membres de la SC. De même, Li et Wang (2007) soulignent le fait que le développement de mécanismes qui permettent d'aligner les objectifs des partenaires de la SC et de coordonner leurs activités afin d'optimiser la performance de l'ensemble du système, présente une problématique clé dans le SCM. En outre, l'identification des mécanismes de

coordination efficaces de l'ensemble des partenaires présente une capacité importante, car la SC est souvent complexe, et caractérisée par de nombreuses activités réparties sur de multiples fonctions et organisations (Arshinder et al., 2011). Ceci étant confirmé par Chen (2003), qui souligne que la performance de la SC dépend d'une manière critique de la manière dont ses membres coordonnent leurs décisions. Tout en sachant bien sûr que la coordination de la SC a été le thème central pour la majorité des recherches en SCM (Xia et al., 2008). Finalement, la capacité d'identification et de mobilisation des mécanismes de coordination et d'organisation entre les différents partenaires de la SC est très importante pour les entreprises.

➔ **Capacité 8 :** *Mobiliser des mécanismes pour coordonner et organiser la SC*

Wellins et Rioux (2000) suggèrent que les pratiques en matière de gestion des ressources doivent être appliquées de manière proactive à la SC émergente. Ceci n'a pas eu vraiment d'écho dans le monde académique, car peu de travaux empiriques ont étudié le lien entre les activités des ressources humaines et le SCM (Shub et Stonebraker, 2009). Cependant, nous pouvons constater à partir du nombre de publications qui commencent à paraître dans les revues académiques concernant cette problématique, que la gestion des ressources humaines dans la SC présente une capacité primordiale. En cela, Vanichchinchai (2012) a constaté que la participation des employés internes n'a pas seulement un impact positif direct sur la gestion des partenariats externes et la performance des approvisionnements de l'entreprise, mais aussi un impact indirect positif sur la performance des approvisionnements d'une entreprise à travers une gestion de partenaires externes. De ce fait, il a affirmé que la participation efficace des employés est importante dans l'amélioration à la fois des partenariats dans les SCs, mais aussi de la performance des approvisionnements des entreprises qui les composent. Shub et Stonebraker (2009) mettent l'accent également sur le fait que, comme les SCs évoluent en adoptant des processus plus intégrés et réalisent, par conséquent, une plus grande performance, les ressources humaines et les processus organisationnels pour les soutenir doivent également se développer. Cela montre bien la nécessité de dédier une gestion appropriée des ressources humaines dans un contexte de SC, ce qui n'est pas toujours pareil qu'une entreprise seule.

Ainsi, pour explorer les effets de la gestion des ressources humaines sur les capacités logistiques et SC, Kam et al. (2009) ont examiné la relation entre l'incorporation, le recrutement et la sélection, la gestion de la performance, la gestion des récompenses et de la formation, et le développement avec les capacités logistiques et SC clés en termes de solutions de services de logistique intégrée, des technologies de l'information et de la communication, ainsi que la SC flexible, et enfin de l'expertise logistique en industrie spécifique dans 98 prestataires de services logistiques. En utilisant une analyse de

régression hiérarchique, ils ont trouvé que l'incorporation, la formation et le développement améliorent les services de logistique intégrée, ainsi que les solutions de SC flexible, alors que le recrutement et la sélection ont un impact négatif sur les services de logistique intégrée et l'expertise logistique en industrie spécifique. Aussi, ils ont trouvé que la gestion du programme de récompense a un effet sur les services de logistique intégrée et les technologies de l'information et de la communication, tandis que la gestion de la performance est efficace dans le renforcement des capacités en matière de technologies de l'information et de la communication, et des solutions de SC flexible. Les précédents arguments nous amènent au fait que les entreprises ont à disposer de capacité de dédier les ressources humaines nécessaires à la SC, tout en assurant leur gestion dans cette optique.

➡ **Capacité 9 :** *Dédier les ressources humaines nécessaires à la SC, tout en assurant leur gestion dans cette optique.*

Bien sûr, l'aspect opérationnel est d'autant plus important que les aspects précédemment évoqués. En effet, la gestion des opérations présente un élément clé à partir duquel les entreprises génèrent le plus de valeur pour les produits et les services. Plusieurs entreprises maîtrisent parfaitement la gestion de leurs opérations, à savoir la gestion de la demande, des prévisions et de la planification, la gestion de la distribution et du transport, la gestion des stocks et des approvisionnements, la gestion des flux de production et la gestion des retours. Cependant, la plupart d'entre elles le font dans une vision locale en ne prenant en considération que leurs propres contraintes, et certaines contraintes de leurs partenaires qui ont un impact direct sur leur performance. Hors, dans une optique SC, une gestion des opérations et une optimisation multi-échelons s'impose du moment où celle-ci permet à l'ensemble des entreprises d'avoir une performance plus importante qui découle d'une préalable performance globale supérieure à la somme des performances des entreprises qui composent la SC.

A cet égard, Christopher et al. (2006) stipulent que la réduction des coûts dans une entreprise, avec une vision d'optimisation locale, pourrait signifier une augmentation des coûts à la SC dans son ensemble. Ils en déduisent que pour éviter ce type de sous-optimisation, une approche holistique de la gestion de la SC devrait être adoptée. Cela est appuyé par Boyer et Swink (2008) qui soulignent qu'il est de leur conviction que de multiples approches sont nécessaires afin de développer une compréhension globale des phénomènes de gestion des opérations et de la SC. De ce fait, l'ensemble des approches de gestion des opérations devront être orientées beaucoup plus vers une vision globale que locale, afin d'assurer le plus de performance pour la SC et les entreprises qui la composent. Cet intérêt se confirme par la revue de littérature qui a été établie par Taylor et Taylor (2009) sur 310 travaux de recherche dans le domaine de la gestion des

opérations, et qui montre clairement la tendance SC des problématiques étudiées par une grande partie de ces travaux de recherche. Enfin, Narayanan et al. (2011) ont étudié les antécédents de l'intégration par rapport à l'externalisation des processus métier et son effet sur la performance des entreprises sur un échantillon de 205 entreprises. Ils ont trouvé, entre autres, que l'intégration des processus est un élément critique de la performance de l'externalisation des processus métier. Leurs résultats concernant l'influence de la médiation partielle de l'intégration des processus suggèrent que les managers ne peuvent être en mesure d'améliorer la performance des entreprises partenaires s'ils ignorent l'intégration des processus et des opérations au sein de l'entreprise, et entre le client et leurs prestataires de services. Pour les raisons invoquées, la capacité d'assurer une gestion opérationnelle intégrée ou multi-échelons et qui soit synchronisée par rapport à l'ensemble des opérations de l'entreprise, demeure très importante dans une approche SC.

➡ **Capacité 10** : *Assurer une gestion opérationnelle multi-échelons synchronisée de la demande, des prévisions, de la planification, de la distribution, du transport, des stocks, des approvisionnements, des flux de production et des retours.*

La gestion et l'intégration des opérations à un niveau SC ne peuvent que difficilement être réalisées sans le partage de l'information. L'information présente un élément important qui permet la coordination et l'optimisation des flux au sein de l'entreprise, mais aussi et surtout entre les différents membres de la SC. Un manque de partage ou une communication défectueuse ou insuffisante de l'information peut entraîner une distorsion et une diminution de la visibilité, et donc l'amplification du Bullwhip Effect (Lee et al., 1997), et une diminution de la performance de la SC. En effet, Zhou et Benton (2007) dans leurs travaux sur les pratiques SC et le partage de l'information, démontrent à partir de données provenant de 125 manufacturiers nord-américains que le partage efficace de l'information améliore considérablement les pratiques de la SC, et que le dynamisme de la SC a une forte influence positive sur le partage efficace de l'information ainsi que sur les pratiques de la SC. Ceci étant, ils rajoutent que le dynamisme de la SC a plus d'influence sur le partage d'informations que les pratiques SC, et enfin que les pratiques de la SC deviennent plus importantes lorsque le niveau de partage de l'information augmente. Les résultats de leur recherche montrent bien que le partage d'informations et les pratiques efficaces de la SC sont essentiels pour parvenir à un bon rendement. De même, Wu et Cheng (2008) ont étudié l'impact du partage de l'information sur le stock et le coût anticipé dans une SC multi-échelons. Ils ont montré que le niveau des stocks ainsi que le coût anticipé du distributeur et du fabricant baissent avec l'augmentation du niveau de partage de l'information. Dans leurs travaux, Klein et Rai (2009) mettent l'accent sur les flux d'informations stratégiques entre les clients et les fournisseurs au sein de la SC et sur

leurs résultats éventuels émanant de la performance relative à la relation. A partir de données recueillies auprès de 91 relations dyadiques entre les clients et les fournisseurs, ils ont constaté que les flux d'informations stratégiques entre eux ont un impact positif sur la performance des relations spécifiques, à la fois à celui qui partage et à celui qui reçoit les informations. Ils stipulent plus précisément que chaque partie en gagne financièrement à partir d'une meilleure gestion des actifs, de la réduction des coûts d'exploitation, et d'une productivité accrue, et que chacun bénéficie des avantages sur le plan opérationnel, notamment de l'amélioration de la planification, du contrôle et de la flexibilité des ressources.

Cela montre bien que l'augmentation du niveau d'intégration et de partage d'informations entre les membres d'une SC est devenue une nécessité pour parfaire leur efficacité, en offrant un accès rapide à l'information requise, une plus grande sensibilité envers les besoins des clients, et des temps de réponse plus rapides que les concurrents (Sezen, 2008). D'autres auteurs comme Ryu et al.(2009) conviennent que le partage de l'information peut même présenter un outil très important dans le traitement de problèmes tels que l'utilisation de main-d'œuvre non qualifiée, ainsi que les pannes soudaines des installations de production de partenaires en amont, les stocks excédentaires et un service médiocre, car il contribue à éliminer les incertitudes potentielles de la demande et des approvisionnements, liées aux divers comportements des entreprises. Enfin, Caridi et al. (2010) stipulent que la plupart des auteurs conviennent que la visibilité offre des avantages en termes d'efficacité des opérations, notamment l'augmentation de la productivité des ressources, mais aussi en termes d'efficacité de la planification. D'après eux, le besoin des entreprises pour une meilleure visibilité dépend de la configuration de la SC, qui a été caractérisée en deux principales dimensions. La première est la virtualité de la SC, c'est-à-dire la mesure dans laquelle une entreprise repose sur sa SC pour la fabrication des produits. En ce sens, plus la SC est virtuelle, plus elle nécessite davantage de visibilité, du moment où l'entreprise focale ne contrôle pas directement sa SC. La deuxième dimension est la complexité de la SC, qui est liée à sa structure. Plus cette complexité est importante plus l'information est nécessaire pour gérer une SC avec ces fournisseurs et ces différents niveaux. À partir de ces éléments, nous pouvons mettre en exergue la capacité pour une entreprise de partager l'information et d'étendre sa visibilité avec les différents partenaires.

➡ **Capacité 11** : *Partager l'information et étendre la visibilité entre les différents partenaires.*

Le partage d'information et l'étendue de la visibilité sont quasiment inaccessibles sans le recours aux technologies et systèmes d'information, vu le nombre d'entités et de flux qui les traversent. A cet égard, Dong et al. (2009) ont étudié les technologies de l'information au sein des SC en utilisant les données de 743 entreprises manufacturières. Leur analyse indique une contribution significative des technologies de l'information aux SCs, ce qui est généré à partir du développement de la capacité d'intégration numérique et se manifeste au niveau des processus le long de la SC. Néanmoins, ils rappellent que les ressources technologiques à elles seules ne permettent pas la création de valeur technologique. Selon eux, il faudrait rajouter à cela les compétences managériales, qui permettent l'alignement des processus de la SC à la stratégie d'entreprise pour permettre l'agencement de l'utilisation des technologies de l'information.

Par ailleurs, Li et al. (2009) ont étudié l'impact de l'implantation des technologies de l'information sur l'intégration et la performance de la SC. Les résultats de leur recherche menée auprès de 182 entreprises, montrent que l'implantation de technologies de l'information n'a pas d'effet direct sur la performance de la SC. Toutefois, elle améliore la performance à partir de son effet positif sur l'intégration de la SC. Ils en concluent en soulignant l'importance pour les entreprises de promouvoir l'intégration de la SC, en mettant en œuvre ces technologies en tant que facilitateur, et en fournissant des informations opportunes, exactes et fiables, tout en sachant que cela devient important dans le contexte d'une économie de plus en plus mondialisée et compétitive. Les travaux de Prajogo et Olhager (2012) précédemment cités, viennent appuyer cet état de fait. En effet, ils ont étudié les effets des relations à long terme, du partage de l'information et des technologies de l'information, et de l'intégration logistique sur l'intégration et la performance de la SC à partir de données provenant de 232 entreprises. L'un de leurs résultats prouve que les capacités en termes de technologies de l'information et le partage de l'information ont un effet significatif sur l'intégration logistique, et que cette dernière a également un effet significatif sur la performance des opérations.

Enfin, Mohammadi et al. (2012) appuient ces arguments à partir d'une recherche menée sur les effets des technologies et des systèmes d'information sur les capacités et la performance des SCs, sur un échantillon de 225 entreprises. Parmi les technologies étudiées, les systèmes de communication de la SC, les systèmes d'échanges de données électroniques (EDI), le courrier électronique (E-mail), le codage à barres et l'identification par radiofréquence (RFID). Dans cette étude, quatre dimensions relatives aux capacités de la SC ont été mobilisées, y compris l'échange d'information, la coordination, l'intégration des activités interentreprises, et la réactivité de la SC. Pour la performance de la SC, deux variables ont été prises en compte, à savoir la performance marketing et la performance financière. Les résultats de cette recherche indiquent que l'utilisation des technologies et des systèmes d'information a un effet sur les capacités citées, et donc sur la performance de la SC. Partant de ces arguments, la capacité des entreprises serait de gérer les

technologies et les systèmes d'information conjointement avec leurs partenaires en prenant en compte les différentes contraintes de la SC.

➔ **Capacité 12** : *Gérer communément avec les principaux partenaires, les technologies et les systèmes d'information en prenant en compte les contraintes de la SC.*

La gestion et le partage de l'information, ainsi que le recours aux technologies et systèmes d'informations permettent entre autres, comme nous venons de le voir, de cerner et de maîtriser l'incertitude externe, liée à l'environnement, et l'incertitude interne, liée au capacité et à la dynamique interne de la SC. Un autre aspect incontournable nous permet également de réduire et de maîtriser ne serait-ce que partiellement l'incertitude. Cet aspect est la gestion des risques inhérents à la SC. Effectivement, Butner (2010) nous apprend à partir d'une étude qu'il a réalisé dans le cadre d'un projet avec IBM, sur un échantillon de 400 managers seniors, que la gestion des risques a émergé comme étant la seconde préoccupation pour les responsables SC. Il rajoute qu'une gestion intelligente de la SC amène à reconnaître le risque comme un problème systémique, et donc à collaborer avec les partenaires de la SC sur la façon de diminuer les risques ensemble. Ainsi il avance qu'en cas de problèmes, les entreprises devraient capitaliser sur la connectivité en temps réel à travers la SC afin de répondre de façon rapide et de manière coordonnée.

En outre, Craighead et al. (2007) soulignent le fait que les perturbations de la SC et les risques opérationnels et financiers associés représentent le problème le plus urgent auquel sont confrontées les entreprises aujourd'hui. Ils conviennent aussi que les recherches actuelles ont non seulement confirmé le caractère onéreux des perturbations de la SC, mais ont également contribué avec des idées pertinentes sur les risques, la vulnérabilité, la résilience et la continuité de la SC. D'ailleurs, avec une compréhension claire des types de risques de la SC, les entreprises peuvent adopter une approche de réduction de risque qui soit efficace et compatible avec leur propre contexte (Chopra et Sodhi, 2004).

En s'appuyant sur les propos de Christopher et Lee (2004), qui reconnaissent que les risques augmentent dans le contexte de la SC et qu'il devient une nécessité de trouver de nouvelles réponses afin de les gérer, Ritchie et Brindley (2007) se sont rendus à l'évidence que derrière ces évolutions dans la gestion des risques de la SC, il est devenu impératif de concevoir et de développer des mesures de performance appropriées, ainsi que des mesures pour évaluer, informer et orienter les décisions opérationnelles et stratégiques des entreprises. De surcroît, Neiger et al. (2009) conviennent qu'avec les nombreux avantages et bénéfices qui ont été apportés par la transition de l'organisation des entreprises en silos vers les approches processus et SC, de nouvelles sources de risques sont apparues en raison de la nature systémique complexe des SCs. D'où le fait que la nécessité de réduire le niveau de vulnérabilité des SCs soit identifiée comme une problématique de recherche clé dans le domaine du SCM.

Enfin, Sodhi et Tang (2012) soulignent que malgré le fait que de nombreuses entreprises reconnaissent l'importance ou la gravité des risques de la SC, mais aussi de leurs actions pour mitiger ces risques ne sont pour la plupart pas appropriées, en partie parce qu'elles trouvent qu'il est difficile de justifier des stratégies coûteuses pour diminuer des perturbations potentielles de la SC qui peuvent n'avoir lieu que rarement. Ils continuent en disant qu'afin que ces entreprises bénéficient de ces approches, elles doivent avoir des stratégies « robustes » dans le sens où celles-ci vont contribuer à gérer efficacement les risques ou les fluctuations inhérentes à rapprocher l'offre et la demande, mais devraient aussi aider la SC à devenir plus résiliente face à des risques imprévisibles. Par conséquent, l'une des capacités des entreprises serait d'identifier et de gérer les risques inhérents à la SC conjointement avec les principaux partenaires.

➡ **Capacité 13** : *Identifier et gérer les risques inhérents à la SC avec les principaux partenaires*

En reprenant les travaux de Sodhi et Tang (2012), nous pouvons dire que le défi des entreprises est de concevoir des stratégies de gestion des risques qui permettent de renforcer la résilience de la SC face à des risques imprévisibles. Bien sûr, en traitant de la résilience, nous entendons les risques qui ont une probabilité d'occurrence faible, avec un impact important sur la SC, donc sur ses membres. À cet égard, Schmitt et Singh (2012) ont démontré comment la résilience du système peut être améliorée en se focalisant sur un réseau de SC dans son ensemble. En fait, ils se sont concentrés sur le risque de rupture de stocks et l'incertitude de la demande, et ont comparé leurs impacts et les stratégies d'atténuation. À la fin, ils en ont déduit que l'utilisation du réseau et de la planification proactive permet de réduire l'impact des perturbations de la SC. Ainsi, le développement de la résilience d'une SC revient à développer des capacités d'adaptation de la SC de sorte à pouvoir se préparer à des événements inattendus, de répondre aux perturbations, et à s'en remettre par le maintien de la continuité des opérations au niveau désiré de la connectivité et de contrôle sur la structure et les fonctions (Ponomarov et Holcomb, 2009).

Par ailleurs, selon Barroso et al. (2011), pour survivre face aux nombreux changements qui contribuent à l'augmentation de leur complexité et de leur vulnérabilité face aux perturbations, les SC doivent être résilientes. Ils rajoutent toutefois que les spécificités de chaque SC par rapport à l'incertitude de l'environnement dans lequel elles opèrent, ne permet pas de déterminer à l'avance la stratégie la plus appropriée pour atténuer les effets négatifs de cette perturbation probable. Toutefois, il convient d'assurer cette résilience conjointement avec l'ensemble des partenaires de la SC, car l'impact des perturbations sur une entité de la chaîne peut conduire, dans certains cas, à d'autres entités de subir ces perturbations, et dans d'autres cas, l'instabilité de la SC en entier (Jüttner et Maklan,

2011). Enfin, Jüttner et Maklan (2011) avancent que la gestion de risques SC se concentre sur l'identification et la gestion des risques de la SC afin de réduire sa vulnérabilité (Jüttner, Peck et Christopher, 2003), alors que la gestion de la résilience de la SC vise à développer une capacité adaptative pour se préparer à des événements inattendus, répondre aux perturbations et se reconstituer (Ponomarov et Holcomb, 2009). Partant de ces arguments, la capacité des entreprises serait d'assurer la résilience de la SC en collaboration avec l'ensemble des principaux partenaires de la SC.

➡ **Capacité 14** : *Assurer la résilience de la SC en collaboration avec les principaux partenaires*

Assurer la gestion des risques et renforcer la résilience amène les entreprises à s'intéresser à une question qui a animé tant de débats aujourd'hui, et qui est celle du développement durable et de la responsabilité sociale. Effectivement, à partir d'une revue de littérature effectuée sur 707 articles (entre 2000 et 2010), à partir desquels 87 articles pertinents ont été étudiés en profondeur, Hassini et al. (2012) stipulent que le thème de la SC durable a suscité un grand intérêt au cours de la dernière décennie à la fois dans le milieu universitaire que dans le monde professionnel. Ils soulignent que de nombreuses entreprises se sont relativement engagées dans des approches et pratiques de développement durable, en grande partie, grâce aux pressions exercées par diverses parties prenantes, particulièrement les organismes gouvernementaux de réglementation, les militants communautaires, les organisations non gouvernementales (ONG), et enfin la concurrence mondiale. Ils stipulent que le SCM dans une optique de développement durable et de responsabilité sociale, revient à rajouter à ces objectifs, la minimisation des impacts environnementaux et la maximisation du bien-être social. Ces deux objectifs n'ont pas toujours ou automatiquement une contrepartie financière. Savoir si le fait d'adopter une approche de développement durable et de responsabilité sociale est rentable ou pas pour l'entreprise, est une question qui a déjà fait couler beaucoup d'encre. Qualifiant ce débat de circulaire et controversé, Hoffman et Bazerman (2007) ont proposé la reconnaissance d'une compatibilité entre le développement durable et la rentabilité, même si parfois elle ne l'est pas. Ils rajoutent que lorsque les parties reconnaissent ce simple fait, il devient plus facile de convaincre les entreprises à l'adopter. Ils stipulent finalement que cette réflexion nous amène au-delà de la simple question de la rentabilité du développement durable à la vraie question qu'il convient de poser et qui est « Comment et quand est-il rentable d'être durable ? » pour une entreprise donnée et dans des conditions qui lui sont spécifiques. Dans cette lignée, Merminod et Paché (2011) ont démontré comment les entreprises intègrent des critères environnementaux, sociaux et économiques pour permettre à leur réseau de partenaires d'atteindre une viabilité économique à long terme.

Cependant, Zailani et al. (2012) conviennent que la mise en œuvre de la gestion de la SC durable présente un facteur clé qui pourrait pousser les organisations à se concentrer sur la réduction des impacts environnementaux, en générant des avantages à la fois économiques et sociaux. Dans leur recherche, qui a été établie à partir des données issues de 400 entreprises manufacturières, les auteurs ont examiné les résultats de la mise en œuvre de ces pratiques, notamment la gestion des achats environnementaux et des emballages durables, sur la performance de la SC durable. Les résultats de leur recherche ont prouvé empiriquement que les pratiques du management durable de la SC ont un effet positif sur sa performance, en particulier du point de vue économique et social. Ainsi, ils concluent que les entreprises ont besoin de collaborer dans la promotion des pratiques du management durable de la SC comme une voie pour un succès commercial plutôt que comme une obligation morale. Cela nous amène à la capacité de la prise en considération du développement durable et de la responsabilité sociale, auxquels les principaux partenaires d'une SC auront à faire face ensemble.

➔ **Capacité 15** : *Prendre en considération le développement durable et la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC.*

Ainsi, l'ensemble des capacités que nous venons de voir représentent les principales problématiques auxquelles les entreprises font face lorsqu'elles se placent dans une approche SC. Après l'analyse de ces capacités, nous pouvons les regrouper en sept dimensions principales, à savoir une dimension stratégique, une dimension relationnelle, une dimension structurelle, organisationnelle et humaine, une dimension opérationnelle, une dimension informationnelle et technologique, une dimension risques et résilience et enfin, une dimension développement durable et responsabilité sociale.

- La **dimension stratégique** regroupe la compréhension du marché et de la demande des clients, la connaissance des capacités de l'entreprise à faire face à l'incertitude de son environnement, la conception et l'établissement d'une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande et avec sa nature, et d'assurer un alignement entre cette stratégie et la stratégie générale ainsi que les stratégies fonctionnelles, et enfin, le développement des indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité, conjointement entre ses principaux membres.
- La **dimension relationnelle** inclut la garantie d'une transversalité qui intègre les principales fonctions de l'entreprise, ainsi que la prise en compte et l'intégration des principaux partenaires dans les décisions et les activités de l'entreprise en question,

qui se traduit par la gestion à la fois des relations inter-fonctionnelles et les relations inter-organisationnelles.

- La **dimension structurelle, organisationnelle et humaine** consiste à cerner la structure de la SC, de mettre en œuvre des mécanismes pour coordonner et organiser la SC, et d'y affecter les ressources humaines nécessaires.
- La **dimension opérationnelle** implique la gestion opérationnelle multi-échelons et synchronisée de la demande, des prévisions, de la planification, de la distribution, du transport, des stocks, des approvisionnements, des flux de production et des retours.
- La **dimension informationnelle** qui regroupe le partage de l'information et le déploiement de la visibilité entre les différents partenaires de la SC, et la gestion commune avec les principaux partenaires des technologies et des systèmes d'information en prenant en compte les contraintes de la SC.
- La **dimension risques et résilience** englobe l'identification et la gestion des risques inhérents à la SC conjointement avec les principaux partenaires et la garantie de sa résilience.
- La **dimension développement durable et responsabilité sociale** qui intègre la prise en compte du développement durable et de la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC.

Cette classification nous permet de regrouper par similitude conceptuelle les principales capacités afin d'en simplifier la perception cognitive, impliquant, à notre sens, une meilleure appréciation décisionnelle, pour une meilleure spécification des problèmes dont les entreprises font face aujourd'hui. Celle-ci est synthétisée dans le Tableau 2.2.

Tableau 2.2 Classification des capacités en fonction de leur dimension

Capacités	Dimensions	Principaux travaux
Comprendre les caractéristiques du marché et de la demande des clients.	Stratégique	Lee (2002), Walker et al. (2003), Sun et al. (2009), Wong et al. (2011), Chopra et Meindl (2012).
Cerner les capacités de l'entreprise à faire face à l'incertitude de son environnement.		Morash (2001), Soosay (2005), Barney (2012), Khan et al. (2012), Chopra et Meindl (2012).
Établir une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande et sa nature, et faire en sorte que cette stratégie soit en concordance avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles.		McAdam et Brown (2001), Chi et al. (2009), Sun, Hsu et Hwang (2009), Hugos (2011), Kohn et al. (2011), Chopra et Meindl (2012)
Développer avec ses partenaires des indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité.		Narayanan et Raman (2004), Gunasekaran et Kobu (2007), Cai, Liu, Xiao et Liu (2009), Zimmermann et Seuring (2009).
Garantir une transversalité qui intègre les principales fonctions de l'entreprise.	Relationnelle	Hill et Scudder (2002), Eng (2006), Lambert et García-Dastugue (2006), Golobic et Vitasek (2007), Holweg et Pil (2008), Van der Vart et Van Donk (2008), Storbacka et al. (2009), Fugate et al. (2009), Piercy (2009), McKinnon (2010), Flynn et al. (2010), Oliva et Watson (2011), Enz et Lambert (2012), Bendoly et al. (2012), Prajogo et Olhager (2012).
La prise en compte et l'intégration des principaux partenaires de l'entreprise dans ses décisions et ses activités.		Min et Zhou (2002), Mikurak et Whitaker (2003), Lambert (2008), Melo, Nickel et Saldanha-Da-Gama (2009), Sanders (2012).
Cerner la structure de la SC.	Structurelle, organisationnelle et humaine	Chen (2003), Fugate et al. (2006), Li et Wang (2007), Arshinder et al. (2011), Xia, Chen et Kouvelis (2008)
Mobiliser des mécanismes pour coordonner et organiser la SC.		Wellins et Rioux (2000), Shub et Stonebraker (2009), Kam et al. (2009). Vanichchinchai (2012).
Dédier les ressources humaines nécessaires à la SC, tout en assurant leur gestion dans cette optique.	Opérationnelle	Christopher et al. (2006), Boyer et Swink (2008), Taylor et Taylor (2009), Narayanan et al. (2011).
Assurer une gestion opérationnelle multi-échelons synchronisée de la demande, des prévisions, de la planification, de la distribution, du transport, des stocks, des approvisionnements, des flux de production et des retours.	Informationnelle	Lee et al. (1997), Zhou et Benton (2007), Wu et Cheng (2008), Sezen (2008), Klein et Rai (2009), Ryu et al. (2009), Caridi et al. (2010).
Partager l'information et étendre la visibilité entre les différents partenaires de la SC.		Xu et Zhu (2009), Li et al. (2009), Prajogo et Olhager (2012), Mohammadi et al. (2012).
Gérer communément avec les principaux partenaires, les technologies et les systèmes d'information en prenant en compte les contraintes de la SC.	Risques et résilience	Chopra et Sodhi (2004), Christopher et Lee (2004), Ritchie et Brindley (2007), Neiger et al. (2009), Butner (2010), Sodhi et Tang (2012).
Identifier et gérer les risques inhérents à la SC conjointement avec les principaux partenaires		Ponomarov et Holcomb (2009), Barroso et al. (2011), Jüttner et Maklan (2011), Sodhi et Tang (2012), Schmitt et Singh (2012).
Assurer la résilience de la SC en collaboration avec les principaux partenaires	Développement durable et responsabilité sociale	
Prendre en considération le développement durable et la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC.		Hoffman et Bazerman (2007), Hassini et al. (2012), Zailani et al. (2012)

2.4.4 Définition adoptée de la maturité

Somme toute, la MSC d'une entreprise peut être définie comme étant le niveau de développement cognitif par rapport auquel une entreprise arrive systématiquement à percevoir, évaluer et agir d'une manière appropriée, avec une rationalité limitée (solution satisfaisante), en développant les capacités suivantes :

1. Comprendre les caractéristiques du marché et de la demande des clients.
2. Cerner les capacités de l'entreprise à faire face à l'incertitude de son environnement.
3. Établir une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande et sa nature, et faire en sorte que cette stratégie soit en concordance avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles.
4. Développer avec ses partenaires des indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité.
5. Garantir une transversalité qui intègre les principales fonctions de l'entreprise.
6. La prise en compte et l'intégration des principaux partenaires de l'entreprise dans ses décisions et ses activités.
7. Cerner la structure de la SC.
8. Mobiliser des mécanismes pour coordonner et organiser la SC
9. Dédier les ressources humaines nécessaires à la SC, tout en assurant leur gestion dans cette optique.
10. Assurer une gestion opérationnelle multi-échelons synchronisée de la demande, des prévisions, de la planification, de la distribution, du transport, des stocks, des approvisionnements, des flux de production et des retours.
11. Partager l'information et étendre la visibilité entre les différents partenaires de la SC.
12. Gérer communément avec les principaux partenaires, les technologies et les systèmes d'information en prenant en compte les contraintes de la SC.
13. Identifier et gérer les risques inhérents à la SC conjointement avec les principaux partenaires
14. Assurer la résilience de la SC en collaboration avec les principaux partenaires
15. Prendre en considération le développement durable et la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC.

2.5 Conclusion

Ce chapitre nous a permis de revoir les définitions des concepts majeurs de notre recherche en commençant par la définition de la SC sous ses différentes perspectives. Ceci nous a permis de constater que plusieurs unités d'analyses sont mobilisées pour définir une SC, mais également que ces différentes perspectives sont complémentaires dans le sens où chacune aborde un angle important de cette forme organisationnelle. Nous avons par la suite abordé le concept de SCM afin de mieux cerner les activités et les pratiques concernées.

Ensuite, après l'avoir abordé d'une manière générale, nous avons défini le concept de maturité, notamment dans le domaine de la SC. Du moment où la maturité représente un niveau de développement cognitif par rapport auquel une entreprise arrive systématiquement à percevoir, évaluer et agir d'une manière appropriée, avec une rationalité limitée, en développant des capacités adaptées, nous avons revu la littérature afin de faire ressortir ces capacités. Nous en avons déduit quinze principales, que nous avons classées en sept dimensions.

Ceci dit, nous sommes maintenant dans la possibilité de développer un modèle qui permet d'évaluer le niveau de maturité afin de guider les initiatives d'amélioration, et de contrôler le progrès, comme stipulé par Iversen et al. (1999). Ainsi, Röglinger et al. (2012) en se basant sur les arguments de Kazanjian et Drazin (1989), de Becker et al. (2009), et de Gottschalk (2009), stipulent que les modèles de maturité comprennent généralement une séquence de niveaux (ou une série d'étapes) qui forment le chemin logique d'un état initial à un état avancé. Ainsi, avant de développer notre modèle, nous allons, dans le chapitre qui suit, analyser un certain nombre de référentiels existants, pour pouvoir par la suite les confronter aux capacités de MSC établies dans ce chapitre, afin d'en faire ressortir les forces et faiblesses, et d'essayer de couvrir leurs lacunes.

Chapitre 3

ÉTAT DE L'ART

3.1	INTRODUCTION	87
3.2	CONSTITUTION DES REFERENTIELS LOGISTIQUE : ENTRE MATURATION DES CONNAISSANCES ET INTELLIGENCE COLLECTIVE.....	87
3.3	ETAT DE L'ART DES REFERENTIELS EXISTANTS.....	92
3.3.1	<i>Présentation des référentiels.....</i>	92
3.3.2	<i>Analyse critique globale des différents référentiels</i>	102
3.4	CONFRONTATION DES REFERENTIELS AVEC LA MSC	105
3.4.1	<i>Dimension stratégique.....</i>	107
3.4.2	<i>Dimension relationnelle.....</i>	108
3.4.3	<i>Dimension structurelle, organisationnelle et humaine.....</i>	109
3.4.4	<i>Dimension opérationnelle.....</i>	109
3.4.5	<i>Dimension informationnelle et technologique.....</i>	110
3.4.6	<i>Dimension risques et résilience</i>	110
3.4.7	<i>Dimension de développement durable et de responsabilité sociale.....</i>	111
3.4.8	<i>Récapitulatif de l'analyse.....</i>	111
3.5	CONCLUSION.....	114

3.1 Introduction

Les référentiels permettent aux entreprises de baliser la gestion de leurs activités et processus en interne, mais aussi à un niveau inter-organisationnel, du moment où elles ne maîtrisent pas entièrement leurs partenaires. Ainsi, dans le domaine de la logistique et du SCM, plusieurs entités ont tenté de concevoir des outils qui permettent aux entreprises de mieux cerner les problématiques et les pratiques relatives à ces domaines. Ces outils, appelés référentiels ou modèle de référence, ont donc évolué par rapport à plusieurs paramètres, mais également par rapport à la constitution de la connaissance dans le domaine. De ce fait, nous allons voir dans un premier temps comment se sont constitués les référentiels logistiques et de SCM, afin de montrer que ces derniers ont émergé à la fois à partir de la maturation des connaissances en logistique et SC, mais également à partir d'une intelligence collective qui a permis le développement et l'innovation dans ce domaine (3.2). Ceci nous amènera par la suite à aborder, dans un deuxième point, l'état de l'art des référentiels existants en tant que tel, afin de les analyser et de faire ressortir leurs spécificités et leurs apports pour les entreprises (3.3). Enfin, nous terminerons ce chapitre par l'évaluation de l'ensemble des référentiels par rapport aux capacités de MSC des entreprises établies dans le chapitre précédent (3.4).

3.2 Constitution des référentiels logistiques : entre maturation des connaissances et intelligence collective

Ce point est l'occasion pour nous d'apporter des éléments qui permettent de montrer que la constitution des référentiels s'est opérée principalement autour de trois phénomènes majeurs. Le premier est celui de la maturation des connaissances dans le domaine de la logistique, de la gestion des opérations et dans celui du SCM, le second est celui de l'intelligence et de l'innovation collective en termes de pratiques, et le troisième est celui des inspirations qu'ont eu les entreprises et les acteurs du domaine, des référentiels de la qualité et de ceux des systèmes d'information.

Effectivement, les connaissances et les savoirs dans le domaine de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM se sont renforcés au fil du temps pour arriver à une maturité et une reconnaissance dans les milieux académiques et professionnels. Il est à la fois important et intéressant de regarder non pas l'évolution historique de cette discipline, mais d'analyser le niveau de maturité auquel sont arrivées les connaissances par rapport aux différentes problématiques auxquelles sont confrontées les entreprises aujourd'hui. Plusieurs travaux récents ont été menés ces dernières années afin de cerner les domaines de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM, et afin de faire le point sur les problématiques qui ont plus ou moins été traitées et qui sont relativement maîtrisées, ainsi

que celles qui sont plus ou moins dans une phase d'émergence et de maturation progressive.

À partir de leurs travaux qui ont porté sur 75000 citations s'étalant sur 27 ans de recherche dans le domaine de la gestion des opérations, Pilkington et Meredith (2009) ont constaté globalement que le domaine semble s'éloigner de plus en plus des problématiques tactiques et opérationnelles, comme la gestion des stocks et des approvisionnements, les processus et les mesures, et même parfois la stratégie, et ce en faveur de problématiques de niveau macro telles que la SC et les méthodologies de recherche. Cela s'ajoute au fait que la recherche empirique a essentiellement puisé dans des problématiques telles que la stratégie des opérations, la gestion de la technologie pour les opérations, la gestion de la qualité, et ainsi de suite (Gunasakaran et Ngai, 2012). Nous pouvons également constater à partir du Graphique 3.1 que l'intérêt réel de ces problématiques de la logistique et de la gestion des opérations a cru jusque dans les années 1990-1995 où plusieurs problématiques ont été explorées, et une saturation de la connaissance peut être mise en avant.

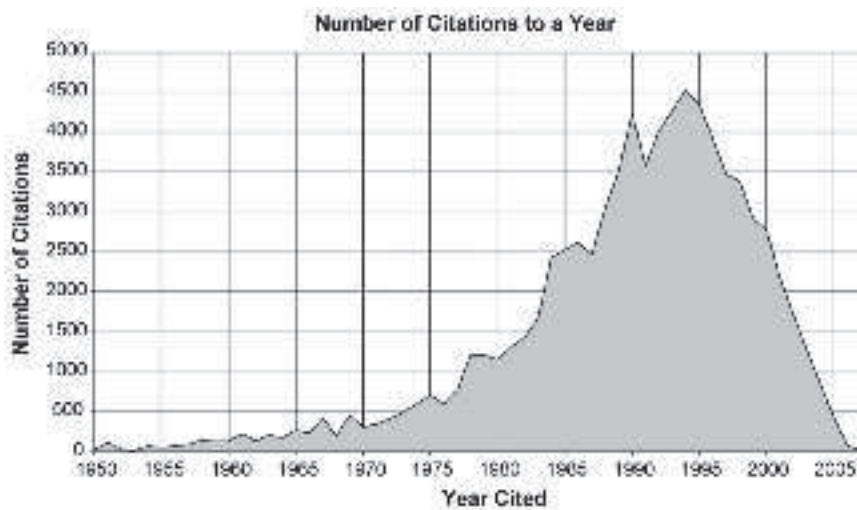


Figure 3.1 Distribution temporelle des papiers cités (Pilkington et Meredith, 2009, p.198)

Ainsi, nous pouvons distinguer deux principaux sous-domaines, à savoir la logistique et la gestion des opérations dans son aspect opérationnel, tactique et stratégique, principalement intra-organisationnel, et la logistique globale et le SCM qui intègre les partenaires dans une logique systémique. Le premier sous-domaine est arrivé à maturation entre les années 1990 et 2000, alors que le deuxième est en pleine expansion et maturation. Sur ce dernier point, Charvet et al. (2008) affirment, dans leur étude bibliométrique de la structure intellectuelle du SCM qui a été effectuée sur 915 articles provenant des 28 meilleures revues, que l'élargissement de l'intérêt pour le SCM est

positif, mais que celui-ci devrait montrer plus de clarté concernant la définition et les concepts de base. Ils rajoutent que les chercheurs en SCM auront besoin de conglo­mérer plus de contributions et de concepts, tout en sachant que l'augmentation importante d'intérêt (Graphique 3.2) peut montrer des signes de ralentissement, mais qu'il est trop tôt pour le dire. Cela montre bien que le corpus de connaissances lié à l'approche SC est très large et montre un intérêt grandissant, mais qu'au même temps, il manque un peu de clarté et d'accord sur certains concepts. Giannakis (2012), qui a analysé les contributions en SCM de 1991 à 2010, confirme que la croissance exponentielle de l'intérêt par rapport aux phénomènes du SCM et la cohésion grandissante du réseau de revues est une conséquence naturelle lors de la maturation d'une discipline académique, mais qu'il devrait y avoir une plus grande clarté épistémologique et méthodologique de la discipline.

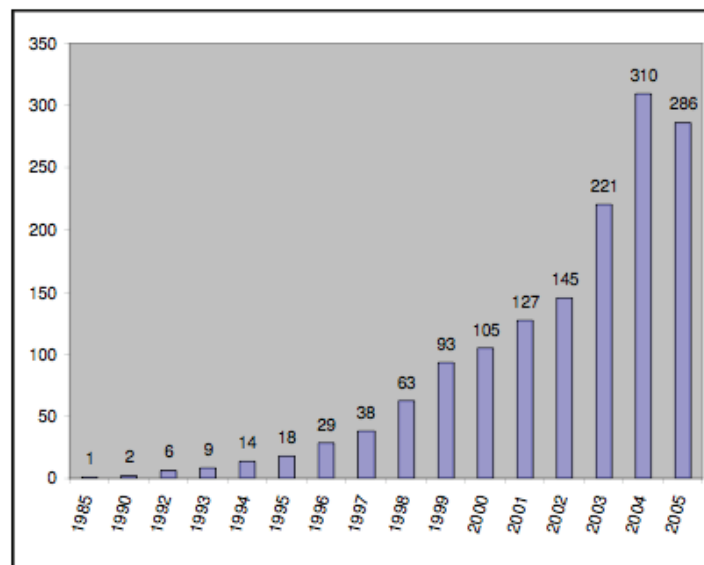


Figure 3.2 Articles académiques de SCM par année (Charvet et al. 2008, p. 57)

Cela nous permet de justifier d'une part l'existence de référentiels qui sont essentiellement orientés par la logistique tactique et opérationnelle, et d'autre part ceux qui sont orientés par le SCM. En prenant en considération ce que nous venons de voir plus haut, nous pouvons constater d'une part que par rapport aux référentiels dans le domaine de la logistique tactique et opérationnelle, et parfois stratégique de portée intra-organisationnelle (vision égocentrique), les connaissances générées sont arrivées à maturité, où la concurrence ne s'opère plus sur la base de l'incarnation de ces connaissances, mais s'effectue beaucoup plus sur leur opérationnalisation et leur intériorisation, et donc la création de références et de standards est pleinement justifiée. D'autre part, les référentiels qui ont beaucoup plus vocation à couvrir des problématiques

macro ayant trait aux SCM (vision allocentrique), couvrent des connaissances qui sont moins matures qui proviennent d'un domaine en émergence, où une incertitude et une instabilité intellectuelle demeure toujours, provoquant un risque élevé venant de la rétention de la connaissance qui va rigidifier le marché tout en diminuant les capacités à l'innovation. Enfin, la justification des référentiels logistiques peut venir du fait que certaines entreprises dans certains secteurs d'activité, tels que l'automobile ou l'aéronautique, veulent adopter une stratégie de conformisation ou de légitimation de pratiques afin d'en avoir la maîtrise, comme nous le verrons dans le chapitre suivant. Finalement, la maturation des connaissances a constitué un facteur important qui a motivé la constitution des référentiels dans les domaines de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM.

Tableau 3.1 Vision, maturité des connaissances et objectif de constitution des référentiels

Sous-domaine	Principale vision	Maturité des connaissances	Objectif de constitution d'un référentiel
Logistique d'entreprise et gestion des opérations	Égocentrique	Mature	Uniformiser des pratiques reconnues et conventionnelles
Supply Chain Management	Allocentrique	En maturation	Faire face à l'instabilité et l'incertitude intellectuelle

Un autre élément important a également permis la constitution et le développement des référentiels, il s'agit de l'intelligence collective. A cet égard, nous pouvons dire que l'aptitude d'une entreprise à rester efficiente et compétitive au sein d'un environnement en constante évolution repose sur sa prédisposition à valoriser de nouvelles informations (voir connaissances) scientifiques, technologiques et organisationnelles (Lemon et Sahota, 2004). La constante évolution de leur environnement les contraint ainsi à explorer de nouvelles opportunités, notamment par une gestion cohérente de l'ensemble des informations qui proviennent de l'intérieur mais aussi de l'extérieur de l'organisation (Zhu et Coté, 2004). La capacité innovante d'une organisation dépendra de son aptitude à transformer les informations qui sont de plus en plus abondantes, en des pratiques organisationnelles et stratégiques qui lui permettront de se différencier par rapport à ses concurrents (Van Wijk et Van Den Bosch, 2000). En fait, les organisations seraient davantage efficaces si elles pouvaient se transformer grâce aux connaissances déjà inscrites dans la mémoire de l'ensemble de leurs partenaires d'affaires (Jacob et Pariat, 2000).

Par ailleurs, les réseaux sont aujourd'hui d'une importance significative lorsque l'on sait qu'une organisation ne peut plus se focaliser uniquement sur ses ressources internes pour demeurer efficiente et compétitive (Sobrero et Roberts, 2002). Ce propos est

d'autant plus vrai si on se positionne au sein d'une SC. L'objectif ultime consiste toutefois à orienter les ressources de l'ensemble de la chaîne vers un but commun. La gestion de la connaissance doit ainsi permettre de lier les connaissances d'une organisation et celles que ses partenaires détiennent aux pratiques et à la stratégie qu'elle poursuit, et ce afin d'améliorer les compétences et la productivité organisationnelle (Tissen et al., 1998). Dans le cadre d'une SC, ces connaissances sont capitalisées et formalisées à l'intérieur d'un référentiel qui permet aux entreprises de les actionner afin d'innover dans leur domaine propre ou de créer des connaissances qui vont enrichir la base commune des entreprises qui est matérialisée par des référentiels. C'est globalement le principe d'apprentissage en boucle double d'Argyris et Schön (1978).

Le partage d'informations et de connaissances entre partenaires suppose de modifier les façons de faire afin d'éliminer certaines barrières institutionnelles entre les entreprises. Ainsi, les entreprises sous-traitantes et les clients doivent formellement avoir conscience des pratiques existantes. Par ailleurs, si l'organisation n'exploite pas cette connaissance commune, elle pourrait être amenée à « réinventer la roue ». Les mêmes erreurs pourraient être répétées car l'expérience et les connaissances ne sont pas transférées entre les différentes entreprises. Pour y faire face, celles-ci se rapprochent des référentiels existants en se conformant aux références prescrites. Une fois ces références deviennent des routines, les entreprises tentent de les améliorer ou de les adapter à leur environnement, d'une part, par un apprentissage en boucle simple par rapport aux référentiels, mais aussi par un autre apprentissage en boucle simple par rapport aux pratiques qui ont été déterminées par un benchmark sur les concurrents ou les entreprises similaires. Par la suite, le rapprochement entre les meilleures pratiques et les référentiels existants, qui est opéré collectivement par les entreprises à partir d'un apprentissage en boucle double, donne naissance à un nouveau référentiel qui sera plus adapté aux entreprises, mais aussi à l'environnement dans lequel elles évoluent. Nous pouvons également souligner l'existence d'influence qui provient d'autres disciplines. Par exemple, les référentiels dans les domaines de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM ont été en grande partie influencés par les référentiels dans deux principaux domaines, à savoir celui de la gestion de la qualité, qui représente des références relatives à la qualité en tant que telle, mais également à la qualité totale, c'est-à-dire du management au niveau des entreprises, mais aussi celui des systèmes d'information, comme invoqué dans le deuxième chapitre.

3.3 Etat de l'art des référentiels existants

Une fois que la dynamique de formation des référentiels logistiques et SC est claire, nous abordons dans ce point l'état de l'art des référentiels dans les domaines de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM. Pour cela nous allons dans un premier temps présenter globalement, et d'une manière relativement représentative, les référentiels existants dans les domaines évoqués, en les analysant par rapport à leur ancrage, leurs concepteurs ou auteurs, par rapport à leurs principaux objectifs, à leur base d'évaluation, et enfin à leur structure générale. Par la suite, nous allons proposer une analyse critique qui va nous permettre de motiver davantage la proposition d'un modèle qui parer à certains manques.

3.3.1 Présentation des référentiels

Tout d'abord, nous convenons à partir de notre recherche qu'il existe un grand nombre de référentiels dans le domaine de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM. Nous avons fait ressortir les dix-sept (17) principaux (cf. Annexe 3.1) afin de pouvoir cerner la logique et la tendance selon laquelle ils sont établis. Nous allons les analyser suivant cinq critères, à savoir leur *ancrage principal*, c'est-à-dire la sphère à partir de laquelle ils ont émergé. Ce qu'il nous permettra de connaître leur origine qui peut être académique ou professionnelle. Cela va nous éclaircir entre autres sur le protocole de conception et de validité conceptuelle des références ou standards choisis par les concepteurs et les auteurs. Le deuxième critère d'analyse est le(s) *concepteur(s)* ou le(s) *auteur(s)* du référentiel en question. Cela nous permettra de justifier certaines orientations concernant le choix des références et la focalisation sur certains domaines plutôt que d'autres. Ensuite, le critère relatif aux *principaux objectifs du référentiel*, qui nous permettra de déterminer précisément l'objectif du référentiel et ce qu'il nous permet de réaliser. Le quatrième critère nous permet d'analyser la *structure générale du référentiel* afin de faire ressortir les principaux points abordés et la logique autour de laquelle il a été constitué. Le dernier critère est celui de *la base* ou des *niveaux de l'évaluation* proposés pour évaluer les activités, les pratiques et les processus des entreprises en question.

L'ancrage des référentiels

Pour ce critère, nous distinguons deux principaux ancrages : professionnel et académique. La moitié des référentiels recensés ont un ancrage principal, et non exclusif, qui est professionnel. Nous entendons par cela : le référentiel ASLOG, le référentiel SCOR de SCC (SC Council), le référentiel Global MMOG/LE d'Odette et de l'AIAG (Automotive Industry Action Group), le référentiel SC Master de SC Masters, les normes FD X50-605 de l'AFNOR, le référentiel Oliver Wight Class A, le référentiel Global Logistics Capabilities Diagnostic de SCDigest et RedPrairie, et enfin le référentiel SC

Operations Audit de SCP-UK Ltd. Ces référentiels ont globalement une méthodologie ou un protocole de développement qui se base principalement sur des méthodes qualitatives, comme la méthode Delphi, mais également des méthodes quantitatives qui sont orientées principalement vers le benchmarking. Le reste des référentiels, c'est-à-dire l'autre moitié, émergent principalement, et non exclusivement, de recherches académiques. Nous dénotons le référentiel SCALE (SC Advisor Level Evaluation Model) de l'ISLI (Institut Supérieur de Logistique Industrielle - Bordeaux Ecole de Management), le référentiel SCM Process Maturity de Lockamy et McCormack (2004), le référentiel Best Practice Maturity Test for SC Operations de Netland et Alfnes (2011), le référentiel S(CM)2 (SC Capability Maturity Model) de Reyes et Giachetti (2010), le référentiel Supply Network Capability Model de Srai et Gregory (2005), le référentiel Operations Excellence Audit Sheet de Alfnes et al. (2008), le référentiel SC Diagnostic Tool de Foggin et al. (2004), le référentiel du SCMi (SCM Institut) issu des travaux de Lambert et al. (1998), et enfin le référentiel SCPM3 de Oliveira et al. (2011). Ces référentiels sont principalement établis à partir de méthodologies qualitatives comme les études de cas avec des entretiens, renforcés avec des revues de littérature et des études quantitatives qui permettent la validation des modèles développés.

Les concepteurs/auteurs des référentiels

L'identification et l'analyse des concepteurs et des auteurs, ainsi que de leur appartenance nous permet de déterminer l'orientation et la base intellectuelle de leur référentiel. Ainsi, les référentiels qui ont un ancrage professionnel proviennent soit des associations ou des cabinets de conseil actifs dans les domaines de la logistique, de la gestion opérationnelle ou de la production, ou également dans le domaine du SCM. À cet égard, nous pouvons constater qu'il y a quatre principales associations, à savoir l'ASLOG (Association Française pour la Logistique), le SCC (SC Council), ODETTE et l'AIAG (Automotive Industry Action Group), trois cabinets d'audit et de conseil, qui sont le SC Masters, Oliver Wight, RedPrairie et SC Planning UK Ltd, ainsi qu'un organisme certificateur qui est l'AFNOR (Association Française de Normalisation), et enfin l'un des plus grands sites internet d'information concernant le SCM et qui est SC Digest.

En effet, les associations présentées sont des organisations à but non lucratif. La promotion de la logistique, de la gestion des opérations et du SCM sont leurs principaux objectifs. Le SCC demeure l'une des associations les plus réputées. Créée par le PRTM, qui est aujourd'hui l'un des cabinets de conseil leader dans le SCM et qui justifie d'une expérience de près de 36 ans, avec l'AMR Research qui est une entreprise de recherche dans le domaine de la SC depuis près de 26 ans. Pour information, cette dernière a été rachetée en 2009 par Gartner Research. Le SCC compte près de 1000 membres (entreprises) actifs dans le monde entier et dispose de sections internationales en Amérique du Nord, en Europe, en Chine, au Japon, en Australie, et en Nouvelle-Zélande,

en Asie du Sud Est, en Brésil et en Afrique du sud. Il se compose principalement de professionnels venant de plusieurs secteurs. Son principal objectif est d'aider les entreprises à surmonter rapidement la première étape difficile dans l'amélioration de la SC, à savoir la détermination des processus à améliorer en priorité et l'effort pour les améliorer. Cependant, il convient de souligner que la plupart de ses membres sont beaucoup plus orientés vers la gestion des opérations, plutôt que le SCM proprement dit. Ce qui fait du modèle SCOR un référentiel orienté beaucoup plus vers des problématiques opérationnelles.

En France et dans certains pays en voie de développement, comme le Brésil ou le Maroc, l'ASLOG est l'une des plus grandes et des plus influentes associations, comptant plusieurs milliers de membres (plus de 1500 en France). Elle assiste principalement les entreprises dans leur recherche de performance logistique globale et de compétitivité. Ainsi, une grande partie des membres de cette association sont orientés logistique d'entreprise au sens «classique» du terme. La conscience par rapport aux problématiques de SC commence ces dernières années à se faire sentir. Cela se traduit bien dans leurs référentiels, qui sont conçus, comme nous aurons l'occasion de voir, autour d'une vision en silos de la logistique et de la gestion des opérations, avec une certaine orientation transversale. Concernant les associations qui sont également très actives dans le domaine, nous avons cité ODETTE et l'AIAG, qui sont deux associations qui convergent de par leurs pratiques et leur but principal, vers la promotion de la collaboration au sein des industries automobiles et industries connexes. Leur domaine d'action comprend l'accès à l'information, la formation et la mise à disposition des outils nécessaires afin que les entreprises puissent améliorer continuellement l'environnement dans lequel elles opèrent. Ces deux associations sont principalement constituées par des constructeurs automobiles, ainsi que leurs collaborateurs, se traduisant dans leur référentiel principal, qui est conçu à partir de la fusion de leurs deux référentiels antérieurs, par des problématiques qui gravitent autour de la gestion de la production.

Nous avons également cité parmi les concepteurs, quatre cabinets de conseil et d'audit, à savoir Oliver Wight SC Masters, SC Planning UK Ltd et RedPrairie. Oliver Wight est l'un des cabinets les plus réputés dans son domaine. Ses collaborateurs, soigneusement sélectionnés, sont principalement spécialisés dans tout ce qui relève du PIC (Plan Industriel et Commercial), c'est-à-dire du S&OP (Sales and Operation Planning), ou également ce qui relève du SCM. Encore, SC Masters est, quant à lui, un cabinet d'audit et de conseil qui est spécialisé dans les approches d'amélioration de la performance de la SC. Ce cabinet s'inspire principalement des pratiques de l'APICS (American Production and Inventory Control Society - actuellement The Association for Operations Management) qui a une orientation prononcée vers les problématiques de la gestion des opérations orientées industrie et gestion de production, très standardisées. Le SCP-UK Ltd capitalise plus de 40 ans d'expérience dans le domaine de la logistique et du SCM dans le monde

entier. Ses collaborateurs sont essentiellement spécialisés dans le domaine de l'entreposage, de la distribution et du SCM. Enfin, RaidPrairie comporte plus de 1600 collaborateurs spécialistes qui accumulent des expériences dans l'amélioration de la productivité et de la performance, notamment dans la gestion de stock, du transport et des ressources humaines. Finalement, l'ensemble de ces entreprises viennent d'un milieu industriel qui est beaucoup plus actif autour des problématiques sources de la logistique et de la gestion des opérations. Par ailleurs, l'AFNOR se joint aux concepteurs depuis la création des normes FD X50-602 en 1997, relatives aux fonctions logistiques, et les normes NF X50-600 en 1999 relatives aux fonctions et démarches logistiques. L'association a montré son intérêt par rapport à la logistique depuis 1989 avec la création d'une commission composée de professionnels et de consultants en logistique, gestion industrielle et SCM. Nous pouvons souligner le fait que la commission AFNOR est très alignée avec l'association américaine APICS, son référentiel est donc très orienté vers le management industriel et la gestion en silos dans une logique de cycle de vie du produit. Enfin, reste le SC Digest qui représente l'un des plus grands sites d'information dans le domaine, et qui a établi son référentiel en collaboration avec RedPrairie. Contrairement à d'autres sites d'information, SC Digest examine des centaines d'articles de presse, de rapports de recherche, d'avis d'analystes et d'autres sources d'information pour identifier les informations les plus pertinentes aux entreprises. Aussi, il est composé d'éditeurs qui cumulent plusieurs dizaines d'années d'expérience dans les entreprises et en tant que consultants, comme par exemple Cliff Holste qui capitalise une expérience de plus de 30 ans en tant qu'ingénieur et consultant.

Maintenant, s'agissant des académiciens cités dans le Tableau 3.2, nous pouvons constater que la plupart d'entre eux appartiennent à des départements des sciences de l'ingénieur, tels que Alfnes Erlend, Dreyer Heidi et Strandhagen Jan Ola qui appartiennent au Department of Production and Quality Engineering de la Norwegian University of Technology and Science, ou encore Giachetti Ronald, Gregory Mike, Srai Jagjit Singh, Netland Torbjörn et Pagh Janus qui sont tous affiliés à des départements d'ingénierie et de génie industriel. D'autres dépendent plus de départements qui sont beaucoup plus orientés management et marketing, principalement dans des écoles de management. Il y a entre autres Cooper Martha ou Lambert Douglas qui appartiennent au Department of Marketing and Logistics, Fisher College of Business de la Ohio State University, ou encore Foggin James et Mentzer John qui appartenaient au Department of Marketing, Logistics and Transportation de la University of Tennessee. Cette dernière catégorie compte également des professeurs qui sont gradués de disciplines et de domaines des sciences de l'ingénierie. En fin de compte, l'appartenance des différents concepteurs des référentiels nous donne une idée claire sur les référentiels mis à la disposition des entreprises, ainsi que la logique et la méthodologie à partir desquelles ont été établies les références et les normes.

Tableau 3.2 Appartenance des académiciens concepteur de référentiels

Auteur	Appartenance lors de la conception du référentiel
Alfnes Erlend	Department of Production and Quality Engineering , Norwegian University of Technology and Science, Norway.
Cooper Martha C.	Department of Marketing and Logistics , Fisher College of Business, The Ohio State University, USA
Dreyer Heidi	Department of Production and Quality Engineering , Norwegian University of Science and Technology, Norway
Estampe Dominique	Départements Management des opérations et systèmes d'Information , Bordeaux Ecole de Management, France.
Favre Bertin Michel	Départements Management des opérations et systèmes d'Information , Bordeaux Ecole de Management, France.
Foggin James H.	Department of Marketing, Logistics and Transportation , The University of Tennessee, USA.
Giachetti Ronald	Engineering Management , Florida International University, Miami, Florida, USA
Gregory Mike	Department of Engineering, Institute for Manufacturing, Centre for International Manufacturing , University of Cambridge, Cambridge, UK
Kevin McCormack	School of Business , University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama, USA. DRK Research and Consulting LLC , Birmingham, Alabama, USA.
Ladeira Marcelo Bronzo	Interdisciplinary Research and Extension in Logistics Group , The Federal University of Minas Gerais.
Lambert Douglas M.	Department of Marketing and Logistics , Fisher College of Business, The Ohio State University, USA
Lockamy Archie	School of Business , Samford University, Birmingham, Alabama, USA.
McCormack Kevin P.	DRK (Discovery, Reuse, Knowledge transfer) Research , USA.
Mentzer John T.	Department of Marketing, Logistics and Transportation , The University of Tennessee, Knoxville, USA.
Netland Torbjörn H.	Department of Industrial Economics and Technology Management , Norwegian University of Science and Technology. SINTEF Technology and Society , Trondheim, Norway.
Oliveira (de) Marcos Paulo Valadares	Research Center in Technology and Organizational Processes , The Federal University of Espirito Santo.
Pagh Janus D.	Department of Industrial Management and Engineering , The Technical University of Denmark, Denmark.
Reyes Heriberto G.	Industrial and Systems Engineering , ITESM, Monterrey, Mexico
Srai Jagjit Singh	Department of Engineering, Institute for Manufacturing, Centre for International Manufacturing , University of Cambridge, UK
Strandhagen Jan Ola	Department of Production and Quality Engineering , Norwegian University of Science and Technology, Norway

Les principaux objectifs des référentiels

Les objectifs des référentiels recensés peuvent être classés en quatre (4) principales catégories, à savoir des objectifs de constat, des objectifs d'analyse, des objectifs d'évaluation et de mesure, et enfin des objectifs d'action et d'amélioration (cf. Tableau 3.3).

La première catégorie inclut les objectifs de constat, comme la place de la logistique dans l'entreprise, la description et la modélisation des processus de la SC en place dans l'entreprise, la déclinaison des objectifs logistiques actuels établis par l'entreprise, l'établissement d'un constat sur le degré d'intégration de la SC ou encore l'identification des interrelations et des interfaces entre les différentes fonctions de l'entreprise et ses partenaires. Ces objectifs permettent de dresser l'image de la logistique et de la SC de l'entreprise à un moment donné. Ainsi, les éléments constatés dépendent du niveau de recul, ainsi que le niveau de détail que prend le référentiel par rapport au processus et pratiques des entreprises.

La deuxième catégorie concerne les objectifs d'analyse, qui peuvent aller de la simple analyse des processus logistiques sur la base de processus standardisés, jusqu'à l'analyse de la création de la valeur à partir de la SC et la détermination des attributs de la MSC ; en passant par la détermination des capacités intrinsèques qui sont associées à plusieurs configurations ou l'analyse des processus logistiques sur les plans stratégique, tactique et opérationnel. Cette catégorie permet de porter un œil critique à ce qui a été constaté auparavant.

La troisième catégorie d'objectifs est celle de l'évaluation et de la mesure. Cette catégorie prend en compte les objectifs d'évaluation, du niveau de la performance et la mesure du progrès, l'évaluation du niveau de maîtrise de la gestion des facteurs clés de succès pour une excellence SC, l'évaluation des interrelations et des interfaces entre les fonctions et les partenaires, l'évaluation des forces et des faiblesses, ainsi que la maturité des entreprises en termes de pratiques logistiques et SC. De même, elle permet de positionner l'entreprise par rapport aux références et standards établis dans le référentiel.

La dernière catégorie est celle des objectifs d'action et d'amélioration. Elle comprend la réingénierie et/ou le benchmarking des processus, la détermination des leviers d'action pour atteindre les objectifs, les variables d'action sur lesquelles jouent ces leviers, et les indicateurs permettant de mesurer la performance logistique de l'entreprise, la proposition de meilleures pratiques et des mesures de la performance standardisées, la mise en place de plans d'amélioration continue, l'établissement de plan de progrès prioritaire, la proposition des pratiques innovantes d'organisation SC, ou même la conception d'un référentiel commun avec les partenaires ou le choix d'un partenaire 3PL. Cette catégorie permet de proposer aux entreprises des actions à engager afin d'assurer une amélioration continue de leurs pratiques dans le sens de l'objectif principal du référentiel en question.

Tableau 3.3 Familles d'objectifs affichés par les référentiels

Catégorie	Objectifs affichés
Constat	<ul style="list-style-type: none"> • Constat de la place de la logistique dans l'entreprise. • Description et modélisation de la SC existante. • Dressage d'un bilan complet des pratiques logistiques de l'entreprise. • Déclinaison des objectifs logistiques actuels. • Etablissement d'un constat sur le degré d'intégration de la SC. • Évaluation de l'état actuel des opérations de l'entreprise. • Diagnostique de la SC. • Identification des interrelations et des interfaces entre les fonctions et les partenaires.
Analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des principaux processus logistiques sur le plan stratégique, tactique et opérationnel. • Analyse de tous les processus de l'entreprise à partir de processus standardisés. • Analyse de la création de valeur sur SC. • Détermination des attributs de la maturité des processus • Mise en avant des capacités des processus • Détermination des capacités intrinsèques associées avec plusieurs configurations • Comparaison des capacités actuelles des entreprises avec les meilleures pratiques établies • Détermination de l'impact de la SC sur l'entreprise
Évaluation et mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation de la performance. • Mesure du progrès. • Evaluer la maturité de l'entreprise. • Mesure des forces et faiblesses. • Evaluer les opérations de la SC. • Evaluation du niveau de maîtrise de la gestion des facteurs clés de succès pour une excellence SC. • Evaluation des interrelations et des interfaces entre les fonctions et les partenaires.
Action et amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Réingénierie et/ou Benchmarking des processus. • Détermination des leviers d'action pour atteindre les objectifs, les variables d'action sur lesquelles jouent ces leviers, et les indicateurs permettant de mesurer la performance logistique de l'entreprise. • Proposition des meilleures pratiques et des mesures de la performance standardisées. • Mise en place de plans d'amélioration continue. • Établissement d'un plan de progrès prioritaire. • Développement des plans d'action. • Proposition de pratiques innovantes d'organisation SC. • Mise en relation de l'ensemble des processus. • Etablissement des éléments d'un système logistique destiné aux fournisseurs de biens et de services. • Développement d'une stratégie des opérations de la SC • Développement d'une feuille de route pour l'amélioration. • Conception et développement du réseau d'approvisionnement. • Amélioration des décisions des acteurs de la SC. • Conception d'un référentiel commun. • Choix d'un partenaire 3PL.

La structure générale des référentiels

La structure générale du référentiel est un élément d'analyse très important, car il nous montre l'orientation du raisonnement qu'il y a derrière chaque référentiel. Ainsi, cet élément nous permet d'approcher les différents axes autour desquels est organisé le schéma argumentaire du référentiel. En cela, nous avons plusieurs logiques de structuration que nous pouvons regrouper en deux, voire trois principales catégories, à savoir une structure processuelle (type du processus), c'est-à-dire qui distingue plusieurs processus dans une logique de cycle de vie du produit en termes industriels ou dans une logique transversale, ou une structure décisionnelle (domaine de décision, managériale), ou encore une structure hybride qui intègre les deux logiques. Nous avons constaté également que certains référentiels peuvent être classés dans la première catégorie, d'autres appartiennent à la deuxième catégorie, mais certains se placent entre les deux (Tableau 3.4).

Tableau 3.4 Structures générales des référentiels

Base de la Structure	Processus	Domaine de décision
Référentiels	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle ASLOG • Modèle SCOR • Normes FD X50-605 d'AFNOR • Le SCM Processes Model 	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle Global MMOG/LE • Modèle SCALE • Modèle Oliver Wight Class A • Modèle SCM Process Maturity • Le Best practice maturity test for SC operations • Le Supply Network Capability Model • Le SC Diagnostic Tool • Modèle Global Logistics Capabilities Diagnostic
	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle SC Master • Modèle S(CM)2 • Modèle Operations Excellence Audit Sheet • Modèle SCPM3 	

Effectivement, les modèles qui ont été conçus suivant une structure processuelle, notamment le modèle ASLOG, le modèle SCOR, les normes FD X50-605 d'AFNOR et le SCM Processes Model, présentent plusieurs axes de processus qui sont soit dans une logique classique, c'est-à-dire en silos, tels que les trois premiers modèles évoqués, soit avec une structure atypique incluant des processus transversaux, tels que le SCM Processes Model. Par ailleurs, ceux qui ont été conçus dans une logique managériale, ou par domaine de décision, comme le modèle MMOG/LE, le modèle SCALE, le modèle Oliver Wight Classe A, Le Best practice maturity test for SC operations, Le Supply Network Capability Model, Le SC Diagnostic Tool et le Modèle Global Logistics

Capabilities Diagnostic, se focalisent davantage sur des familles de problématiques, comme par exemple la stratégie, l'information, l'organisation, les ressources, etc., qui regroupent des décisions homogènes en termes managériaux, et non exclusivement opérationnels ou processuels comme les premiers. Restent ceux qui se positionnent entre les deux structures, comme le modèle SC Master, le modèle S(CM)2 et le modèle Operations Excellence Audit Sheet, et qui regroupent à la fois les deux logiques, par processus et par domaine de décision managériale. Le modèle SC Master le fait sur deux strates, une première qui est managériale et une deuxième opérationnelle et processuelle. Les autres référentiels les chevauchent en fonction de leur orientation de raisonnement.

La base ou les niveaux d'évaluation proposés par les référentiels

Le dernier critère est celui de la base ou des niveaux d'évaluation proposés par les référentiels. À cet égard, nous pouvons distinguer trois principales logiques d'évaluation, à savoir une évaluation en fonction du niveau d'intégration, une évaluation en fonction du niveau de performance et de maîtrise, et enfin une évaluation en fonction de l'impact de certaines décisions. À partir du Tableau 3.5, nous pouvons constater que certains référentiels tels que le modèle SC Master, le modèle SCALE, le modèle SCM Process Maturity, le modèle S(CM)2, le Supply Network Capability Model, ainsi que le modèle Global Logistics Capabilities Diagnostic, basent leur évaluation sur le niveau d'intégration des processus, des pratiques et des activités entre les différentes fonctions ou partenaires. Par exemple, le modèle SCM Process Maturity les évaluent sur cinq niveaux : le niveau «ad hoc», le niveau «défini», le niveau «relié», le niveau «intégré» et enfin le niveau «étendu». Le SC Master distingue également cinq niveaux : le niveau de logistique non formalisée, le niveau de la logistique fragmentée, celui de l'excellence interne, celui de l'intégration externe et celui de la SC collaborative. L'ensemble de ces niveaux sont graduels, dans le sens où pour pouvoir être au niveau d'intégration externe, il faut avoir passé le niveau d'intégration interne. Une telle pratique peut causer certaines incohérences lorsque l'intégration externe entre des fonctions avérées de l'entreprise et celles de son fournisseur, par exemple, est plus importante que celle constatée en interne.

D'autres référentiels tels que le modèle ASLOG, le modèle SCOR, le modèle Oliver Wight Class A, le Best practice maturity test for SC operations, le modèle Operations Excellence Audit Sheet, ou encore le SCM Processes Model, basent leurs évaluations sur le niveau de performance ou le niveau de maîtrise des pratiques, des activités ou des processus. Par exemple, le modèle ASLOG les évalue par rapport à trois catégories, la première étant le risque, lui-même divisé en trois principaux niveaux : le risque est mesuré par l'entreprise, le risque est contenu dans les pratiques de l'entreprise, ou encore le risque est maîtrisé par l'entreprise. Il les évalue également par rapport à la méthode, c'est-à-dire l'existence d'une méthode, la maîtrise d'une méthode ou le progrès continu d'une méthode, et les évalue également par la performance, qu'elle soit suffisante, régulière ou

en progrès continu. Nous pouvons également citer un deuxième exemple qui est celui du modèle d'Oliver Wight Class A, qui distingue quatre niveaux de performance et de maîtrise. D'abord le niveau «faible», qui veut dire que le niveau minimum prescrit n'est pas atteint, et qu'en conséquence les résultats sont faibles, voire inexistantes. Le niveau «correct», montre que la majeure partie des processus et des outils sont en place, mais n'utilisant pas complètement les technologies et/ou ne donnant pas encore les résultats escomptés. Le niveau «très bon», veut dire que l'activité en question est totalement opérationnelle et les objectifs initiaux sont atteints. Enfin, le niveau «excellent» veut dire que l'activité est parfaitement maîtrisée par l'entreprise. Ce type d'évaluation peut bien sûr évaluer le niveau de maîtrise de plusieurs types d'activités et de pratiques, notamment celles qui ont trait à l'intégration partielle ou globale de la SC.

Tableau 3.5 Nature des niveaux d'évaluation des référentiels

Type d'évaluation	Intégration	Performance / maîtrise	Impact
Référentiels	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle SC Master • Modèle SCALE • Modèle SCM Process Maturity • Modèle S(CM)2 • Le Supply Network Capability Model • Modèle Global Logistics Capabilities Diagnostic • Modèle SCPM3 	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle ASLOG • Modèle SCOR • Modèle Oliver Wight Class A • Le Best practice maturity test for SC operations • Modèle Operations Excellence Audit Sheet • Le SCM Processes Model 	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle Global MMOG/LE • Le SC Diagnostic Tool

Restent les référentiels qui ne sont classés ni dans la première catégorie, ni dans la deuxième. Ceux-là basent leur évaluation sur le niveau d'impact qu'ont les activités et les pratiques sur un certain nombre d'éléments et de fonctions. Par exemple le modèle global MMOG/LE les évalue sur trois niveaux de pondération. Le niveau F3, veut dire qu'il y a un risque de rupture des opérations du client, avec l'émergence de coûts additionnels à brève échéance. Le niveau F2, permet de dire que la satisfaction du client et la performance de l'organisation seront fortement affectées. Enfin, le niveau F1 montre que la compétitivité de l'organisation sera affectée. De ce fait, ce type d'évaluation est beaucoup plus orienté vers l'impact des pratiques des entreprises sur un certain nombre d'éléments considérés importants par le référentiel.

L'analyse des référentiels selon les cinq critères nous a permis d'avoir une idée claire et structurée sur leurs différentes caractéristiques. Cependant, il serait plus intéressant d'avoir un regard critique sur ce que nous venons de voir afin de faire ressortir d'éventuelles faiblesses ou inconvénients qui peuvent être améliorés. Le but étant de faire

avancer l'ensemble du corpus. De ce fait, nous allons, dans le point qui suit, présenter une analyse critique globale de l'ensemble de ces référentiels afin de stimuler le raisonnement autour de l'approche générale.

3.3.2 Analyse critique globale des différents référentiels

Soulignons que la plupart des référentiels évoqués sont récents, voire très récents. Par exemple, le modèle SCOR qui se révèle comme étant l'un des plus anciens et l'un des plus utilisés dans le domaine, a été développé en 1996, période par rapport à laquelle, comme nous l'avons vu plus haut, les connaissances et les pratiques en termes de logistique d'entreprise et de gestion des opérations étaient arrivées à maturité, contrairement à celles relatives à une perspective holistique, ou encore au SCM, qui sont toujours dans une période de maturation. Ainsi, le fait que le modèle SCOR soit déjà à son 11^{ème} version montre l'adaptation de ce modèle aux changements du contexte dans lequel évoluent les entreprises, mais dévoile par contre une certaine instabilité des références et standards établis qui peut provenir soit du fait que le domaine est en maturation, ou du fait que les protocoles et les méthodologies de leur développement ne sont pas assez robustes. Cela est également valable pour les autres référentiels tels que le référentiel ASLOG qui a été développé en 1997 et qui est à sa cinquième version, le référentiel MMOG/LE qui a été finalisé en 1999 et qui en est aujourd'hui à sa troisième version (version 2009), ou le référentiel Oliver Wight Class A (2005) qui en est à sa sixième version.

Ainsi, nous pouvons dire en plus des éléments que nous venons d'évoquer, que les concepteurs et les développeurs de ces référentiels ont, comme nous l'avons vu précédemment, une très forte appartenance aux domaines qui ont trait à l'ingénierie et au management industriel. Cela explique d'un côté leur aspect très normatif et leur niveau de détail, et d'un autre côté le manque de recul pour avoir cette vision globale et relativement managériale relative au SCM, c'est-à-dire, et selon Netland et Alfnes (2008), l'absence d'un cadre holistique en mesure d'intégrer une vision globale des processus d'affaires logistiques. Cela a été constaté auparavant dans les travaux de Srai et Gregory (2005), qui ont examiné 20 modèles de maturité existants et qui démontrent que ces modèles manquaient souvent d'orientation SC, et étaient plutôt orientés vers une vision fonctionnelle. Confirmé plus tard par Netland et al. (2007), rajoutant que malgré le fait qu'il existe de nombreux référentiels de maturité relatifs à la gestion des opérations, il n'y a que quelques-uns qui se focalisent sur le SCM.

Aussi, concernant le niveau de détail des principaux référentiels, Foggin et al. (2004) stipulent que peu de solutions alternatives aux approches très détaillées et quantitatives ont été offertes. D'après eux, le besoin subsiste pour le développement d'approches différentes qui permettent de fournir un diagnostic des problèmes relatifs à la SC ne nécessitant pas des données quantitatives détaillées, et ne tentant pas de tout détailler,

mais qui permettrait, dans un laps de temps réduit, de fournir des informations essentielles sur l'état des opérations d'un membre de la SC. Ainsi, dans le domaine du SCM, il existe un écart important entre les besoins des entreprises et la richesse des meilleures pratiques disponibles (Van Landeghem et Persoons, 2001). Cela génère principalement un problème de compréhension des entreprises qui n'ont pas un réel intérêt à disposer de l'ensemble de ces processus et pratiques logistiques afin d'assurer leurs activités et d'être performantes. Ceci a été constaté par Netland et Alfnes (2011) qui ont convenu que ces modèles ne parviennent pas à être assez simples pour l'adoption de masse dans l'industrie, et pas encore assez complet pour couvrir tous les domaines de décision de la SC. Un modèle assez complet, veut dire que les entreprises doivent avoir un niveau de compréhension profond de leur SC si elles cherchent à trouver des sources d'avantage concurrentiel (Burgess et Singh, 2006). Ils concluent donc que les méthodes actuelles destinées à l'analyse des SCs, tel que le modèle SCOR, ne sont pas suffisamment complets ; en particulier s'agissant des facteurs sociaux et politiques complexes qui font partie intégrante de toute la SC.

D'autre part, ces modèles sont généralement utilisés comme une base d'évaluation et de comparaison pour un objectif d'amélioration (Fisher, 2004), et ont été conçus pour évaluer la maturité, c'est-à-dire la compétence, la capacité ou encore le niveau de sophistication d'un domaine donné sur la base d'un ensemble de critères plus ou moins exhaustifs (Bruin et al., 2005). Les modèles de maturité de la SC tentent de diffuser les meilleures pratiques en termes de SCM, laissant penser que l'idée de base derrière ces modèles est que la maturité accrue permettra l'amélioration de la performance de la SC, ce qui à son tour conduira à l'amélioration de la performance financière (Söderberg et Bengtsson, 2010). Hors, Lockamy et McCormack (2004b), à partir d'une recherche empirique sur un échantillon de 58 répondants pour la plupart venant des États-Unis et d'Europe, ont constaté une faible relation entre le modèle SCOR et la performance. Rappelons que Trkman et al. (2010) ont examiné la relation entre les capacités d'analyse de la SC et sa performance en utilisant l'appui de systèmes d'information et l'orientation des processus d'affaires en tant que modérateurs. Ils ont montré par une modélisation par équations structurelles sur un échantillon de 310 entreprises de différentes branches aux États-Unis, en Europe, au Canada, au Brésil et en Chine, l'existence d'une relation statistiquement significative entre les capacités d'analyse et la performance. En sachant que l'effet de modération des systèmes d'information de soutien est nettement plus fort que l'effet de l'orientation des processus d'affaires. La réponse à ces deux arguments visiblement contradictoires, mais qui sont en réalité complémentaires, a été apportée dans les travaux de Trkman et al. (2012) qui ont étudié l'effet de l'utilisation de l'analyse d'affaires sur les performances de la SC. Les effets de l'analytique dans chacun des domaines de SCOR ont été analysés sur un échantillon de 788 entreprises de différentes industries. Les résultats de leur recherche indiquent qu'il y a une évolution des effets de

l'analytique sur la performance, ce qui signifie que les entreprises, suivant leur niveau de maturité, devraient se concentrer sur des domaines adéquats. Cela montre bien que l'évaluation de la maturité est matière à explorer, car suivant le modèle et le niveau de maturité de l'entreprise, l'amélioration et l'impact sur la performance peuvent largement différer. C'est pourquoi la multitude de référentiels existants peuvent laisser des entreprises confuses sur les meilleurs moyens pour se lancer dans un programme d'amélioration de la SC (Reyes et Giachetti, 2010). Reyes et Giachetti (2010) montrent dans leur recherche que certains projets, bien que nécessaires, échouent du fait qu'ils sont lancés au mauvais moment ou sans projet d'accompagnement pour améliorer les opérations de SC. Il serait nécessaire, selon eux, de recourir aux meilleures pratiques, mais également à la meilleure façon de les appréhender pour améliorer les opérations de la SC.

Tableau 3.6 Principales critiques des référentiels

Objet de la critique	Description	Principaux auteurs
Orientation	Absence d'un cadre holistique en mesure d'intégrer une vision globale	Srai et Gregory (2005), Netland et al. (2007), Netland et Alfnes (2008)
Niveau de détail	Existence d'un écart important entre les besoins des entreprises et la richesse des meilleures pratiques disponibles	Foggin et al. (2004), Van Landeghem et Persoons (2001)
Complétude	Insuffisance de la couverture des domaines de décision nécessaires de la SC	Netland et Alfnes (2011), Burgess et Singh (2006)
Facilité d'appropriation	Difficulté à être assez simples pour l'adoption de masse dans l'industrie	Netland et Alfnes (2011)
Adaptabilité	Inadéquation du domaine d'action, suivant leur niveau de maturité. Difficulté de trouver une façon d'appréhender les meilleures pratique pour améliorer les opérations de la SC	Trkman et al. (2012), Reyes et Giachetti (2010)
Validité et robustesse	Manque de documentation et de travaux sur la méthodologie de leur développement, qui soit théoriquement significative, rigoureusement testé et largement acceptée Absence de validité de certains modèles qui ne sont que des constructions théoriques qui n'ont pas été testés dans des SCs réelles	Bruin et al. (2005), Reyes et Giachetti (2010)
Stabilité	Évolution très rapide des références qui peut se traduire par une instabilité du référentiel	

Un point important est à souligner quant à la méthodologie de développement et de validation des référentiels. Comme nous l'avons vu précédemment, les références établies dans les référentiels qui ont un ancrage professionnel proviennent principalement de benchmarking qui ne permet pas vraiment d'assurer une validité et une généralisation à d'autres entreprises qui sont plus ou moins différentes de celles qui ont été benchmarkées. Aussi, concernant les référentiels ayant un ancrage académique, peu d'entre eux ont été validés empiriquement par des travaux de recherche. Cela a été souligné par Bruin et al. (2005), qui ont mis en avant le fait que les modèles de maturité sont nombreux et touchent une large partie des opérations, alors qu'il y a peu de documentation et de travaux sur la méthodologie de leur développement, qui soit théoriquement significative, rigoureusement testée et largement acceptée. Également, Reyes et Giachetti (2010) ont constaté ce fait en stipulant que certains de ces modèles sont des constructions théoriques qui n'ont pas été testées dans des SCs réelles, alors que d'autres, comme le modèle SCOR, reflètent les pratiques dans les pays les plus développés et sont fortement basés sur l'idée de confrontation des performances avec d'autres entreprises. Ce qui remet en question la capacité à être généralisés et l'utilisabilité de ces référentiels pour un panel étendu d'entreprises.

Finalement, nous avons constaté que la plupart des référentiels proposés ne font pas clairement la distinction entre des concepts qui sont différents, à savoir la distinction entre le concept de maturité, le concept de performance ou encore celui d'intégration. La distinction entre ces termes nous permet de recentrer et de clarifier les objectifs des référentiels afin de rendre plus accessible leur compréhension aux entreprises. Ainsi, en utilisant un référentiel pour améliorer la maturité, les entreprises ne devraient pas directement viser la performance, car chaque concept est spécifique pour des objectifs bien précis, comme ça a été expliqué plus en détail dans le chapitre précédent.

3.4 Confrontation des référentiels avec la Maturité Supply Chain

La plupart des référentiels recensés dans notre recherche prétendent directement ou indirectement à l'évaluation de la maturité des entreprises en termes de SC. Pour avoir une vision plus précise sur leur vocation à assurer cette prétention, nous allons les confronter aux quinze (15) différentes capacités qui ont été déterminées dans le deuxième chapitre. Cela nous permettra de faire ressortir précisément leurs lacunes et leurs insuffisances afin de pouvoir les intégrer dans notre modèle qui va être détaillé dans le prochain chapitre. Notre analyse va donc être structurée sur les sept dimensions préétablies, à savoir la dimension stratégique, la dimension relationnelle, la dimension structurelle, organisationnelle et humaine, la dimension opérationnelle, la dimension informationnelle et technologique, la dimension risques et résilience, et enfin la dimension de développement durable et de responsabilité sociale (cf. Tableau 3.7).

Tableau 3.7 Confrontation des dix-sept référentiels aux capacités de MSC

Dimensions	Capacités	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Stratégique	Comprendre le marché et la demande des clients.																	
	Cerner les capacités de l'entreprise à faire face à l'incertitude de son environnement.																	
	Établir une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande et sa nature, et faire en sorte que cette stratégie soit en concordance avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles.																	
	Développer avec ses partenaires des indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité.																	
Relationnelle	Garantir une transversalité qui intègre les principales fonctions de l'entreprise.																	
	La prise en compte et l'intégration des principaux partenaires de l'entreprise dans ses décisions et ses activités.																	
Structurelle, Organisationnelle et Humaine	Cerner la structure de la SC.																	
	Mobiliser des mécanismes pour coordonner et organiser la SC																	
	Dédier les ressources humaines nécessaires à la SC, tout en assurant leur gestion dans cette optique.																	
Opérationnelle	Assurer une gestion opérationnelle multi-échelons synchronisée de la demande, des prévisions, de la planification, de la distribution, du transport, des stocks, des approvisionnements, des flux de production et des retours.																	
Informationnelle et technologique	Partager l'information et étendre la visibilité entre les différents partenaires de la SC.																	
	Gérer communément avec les principaux partenaires, les technologies et les systèmes d'information en prenant en compte les contraintes de la SC.																	
Risques et résilience	Identifier et gérer les risques inhérents à la SC conjointement avec les principaux partenaires																	
	Assurer la résilience de la SC en collaboration avec les principaux partenaires																	
Développement durable et responsabilité sociale	Prendre en considération le développement durable et la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC.																	
Couleurs		Numéros			5. Normes FD X50-605 d'AFNOR				10. Modèle S(CM)2				15. Modèle SC Operations Audit					
<i>Noir</i> : force		1. Modèle SCOR			6. Modèle SCALE®				11. Supply Network Capability Model				16. SCM Processes Model					
<i>Blanc</i> : faiblesse		2. Modèle de la performance logistique ASLOG			7. Modèle Oliver Wight Class A				12. Modèle Operations Excellence Audit Sheet				17. Modèle SCPM3					
<i>Gris</i> : abordé superficiellement		3. Modèle Global MMOG/LE			8. Modèle SCM Process Maturity				13. SC Diagnostic Tool									
		4. Modèle SC Master			9. Best practice maturity test for SC operations				14. Modèle Global Logistics Capabilities Diagnostic									

Dans le Tableau 3.7, nous avons repris l'ensemble des capacités de MSC des entreprises, et nous les avons confrontées aux différents référentiels. Pour ce faire, nous avons pris chaque capacité de MSC, et nous avons analysé le contenu du référentiel par rapport à cette capacité. Si le référentiel en question y présente une force nous mettons la case en noir, si par contre il y présente une faiblesse par rapport à cette capacité, nous laissons la case blanche, et s'il aborde cette capacité d'une manière relativement superficielle, nous la mettons en gris. Cela nous permet de faire ressortir par rapport à l'ensemble des référentiels dans leur globalité, les capacités qui sont le mieux couvertes, celles qui sont abordées d'une manière générale ou superficielle, et celles qui ne le sont pas du tout. Ceci nous permet d'analyser les référentiels, dans les sous-points qui suivent, dimension par dimension.

3.4.1 Dimension stratégique

Sur l'aspect stratégique des capacités de MSC des entreprises, nous avons souligné dans le deuxième chapitre l'importance de quatre principales capacités, à savoir la connaissance des caractéristiques du marché et de la demande client, celle des capacités de l'entreprise à faire face à l'incertitude de son environnement, l'établissement d'une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec les caractéristiques et la nature de la demande, mais également qui soit alignée avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles et enfin, le développement en commun avec les partenaires d'indicateurs de pilotage qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité.

Ainsi, nous pouvons constater à partir du Tableau 3.7 que cette dimension n'est étrangement pas assez couverte par les différents référentiels étudiés. De même, seul trois référentiels, notamment le SC Diagnostic Tool (Foggin et al., 2004), le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008) et le SCPM3 (Oliveira et al., 2011) ont abordé d'une manière explicite et relativement approfondie cette dimension. Les quatorze autres référentiels, ne l'ont soit pas du tout abordée, ou l'ont fait d'une manière superficielle. Ici, la capacité de comprendre le marché et la demande finale n'est pas opérée dans un but mercatique, comme beaucoup d'auteurs et de professionnels le présument, mais cela est fait dans une optique SC afin de cerner les caractéristiques de la dynamique de la demande finale, notamment le temps de réponse toléré, l'étendue de la variété des produits et des services demandés, le niveau de service attendu par les clients finaux, le niveau de personnalisation et le taux ou la fréquence d'innovation attendu, etc. De plus, nous n'avons constaté qu'un seul référentiel, le Supply Network Capability Model (Srai et Gregory, 2005) qui a traité la maîtrise des capacités SC de l'entreprise à faire face à la dynamique de la demande, notamment à son incertitude, dans une optique stratégique. Les autres référentiels l'ont beaucoup plus abordé par rapport à sa dimension opérationnelle.

Aucun référentiel n'a traité explicitement et de manière approfondie l'alignement des capacités SC de l'entreprise avec la dynamique et l'incertitude de la demande, ni l'alignement de la stratégie SC avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles de l'entreprise. Or, il faut porter une attention particulière sur ce point, car il demeure très important et permet aux entreprises, d'une part, de focaliser leurs efforts stratégiques en fonction de la dynamique de la demande et de l'environnement, mais aussi, d'autre part, de mobiliser leur capacité SC éventuelle pour l'exploration de nouvelles opportunités et le développement d'avantage concurrentiel vis-à-vis de leurs concurrents. Enfin, concernant le développement d'indicateurs de pilotage qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité, trois référentiels, à savoir le Modèle SCALE (Estampe et Favre Bertin, 2003), le Modèle Oliver Wight Class A (Oliver Wight International, 2005) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008), ont été précis et objectifs en orientant les entreprises à développer des indicateurs dans le sens d'un objectif de globalité. La plupart des autres référentiels ont intégré cet élément, mais d'une manière relativement négligeable, en sachant qu'ils disposent, pour certains comme le modèle SCOR (SC Council, 2010) ou le modèle SC Master (SC Masters, 2007), d'indicateurs intéressants, mais qui ne permettent pas d'assurer cette vision stratégique qui intègre les principaux partenaires de la SC dans le développement de tels indicateurs. L'objectif étant d'avoir une approche de co-développement d'indicateurs, et non de l'application d'indicateurs déjà préétablis.

3.4.2 Dimension relationnelle

Concernant cette dimension relationnelle des capacités de MSC qui consiste à la fois à garantir une transversalité intégrant les principales fonctions de l'entreprise dans une optique SC, mais aussi à prendre en compte et à intégrer les principaux partenaires de l'entreprise dans ses décisions et ses activités propres, nous avons constaté une sous-évaluation de leur importance au niveau des différents référentiels, qui se révèle être plus accentuée par rapport à la deuxième capacité. Concernant la première capacité de la dimension relationnelle qui appelle à assurer une intégration relationnelle inter-fonctionnelle qui soit effective, quatre référentiels, à savoir le modèle SCOR (SC Council, 2010), le modèle MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009), le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008) et le modèle SCPM3 (Oliveira et al., 2011), l'ont abordée à sa juste valeur. Les autres référentiels l'ont seulement survolée ou ne l'ont pas du tout abordée. Pourtant, l'intégration entre les principales fonctions de l'entreprise est le premier niveau relationnel à partir duquel la SC va être constituée et gérée. De même pour l'intégration relationnelle inter-organisationnelle avec les principaux partenaires de la SC, il n'y a que deux principaux référentiels qui l'ont abordée convenablement, à savoir le modèle MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008). Ainsi, vu qu'une grande partie des autres référentiels n'ont à la base pas abordé

l'intégration à l'intérieur de l'entreprise, ils ont omis de prendre en considération l'intégration entre les partenaires de l'entreprise.

3.4.3 Dimension structurelle, organisationnelle et humaine

Cette dimension couvre trois principales capacités : la connaissance et la représentation de la structure de la SC, le recours à des mécanismes de coordination et d'organisation dédiés à la SC, et la mobilisation et la gestion de ressources humaines nécessaires à la SC. Pour la première capacité qui concerne la connaissance de la structure de la SC, c'est-à-dire l'identification claire de ses membres, de sa structure horizontale (nombre d'échelon), de sa structure verticale (nombre d'entreprises par échelon), des différents types de flux qui la traversent et de sa structure physique, plusieurs référentiels ne mentionnent rien qui concerne ce point. Toutefois, deux référentiels, notamment le Supply Network Capability Model (Srai et Gregory, 2005) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008), détaillent ce point qui mérite une attention particulière dans une approche SC. La plupart des autres référentiels n'abordent même pas ce point, et seulement deux autres l'abordent superficiellement. Néanmoins, pratiquement tous les référentiels abordent la seconde capacité relative au recours aux mécanismes de coordination et d'organisation dans une optique SC. Mais il n'y a que trois qui l'abordent d'une manière approfondie, notamment le Modèle SC Master (SC Masters, 2007), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al., 2004) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008). Il en va de même pour la dernière capacité de cette dimension organisationnelle et structurelle, c'est-à-dire la mobilisation et la gestion de ressources humaines nécessaires à la SC. Presque tous les référentiels l'abordent d'une manière « très rapide », alors qu'il n'y a que trois qui l'approchent assez précisément, et qui sont le modèle SC Master (SC Masters, 2007) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008), mais aussi le modèle SCPM3 (Oliveira et al., 2011). Ces dimensions ne sont pas assez couvertes par les référentiels malgré un besoin urgent dans le développement et le management de la SC.

3.4.4 Dimension opérationnelle

La dimension opérationnelle avec la capacité d'assurer une gestion opérationnelle multi-échelons et synchronisée de la demande, des prévisions, de la planification, de la distribution, du transport, des stocks, des approvisionnements, des flux de production et des retours, est couverte par tous les référentiels. Cette capacité est la pierre angulaire de tous les référentiels étudiés. Nous avons constaté qu'elle a été abordée d'une manière très approfondie par au moins neuf référentiels, à savoir le modèle SCOR (SC Council, 2010),

le modèle de la performance logistique ASLOG (ASLOG, 2008), le modèle Global MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009), le modèle SC Master (SC Masters, 2007), le modèle SCALE (Estampe et Favre Bertin, 2003), le Modèle Oliver Wight Class A (Oliver Wight International, 2005), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al, 2004), le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008) et enfin le modèle SCPM3 (Oliveira et al., 2011). Il est vrai qu'en se positionnant dans une approche purement logistique d'entreprise ou gestion des opérations, cette capacité est la principale. Cependant, elle ne représente qu'une partie parmi d'autres dans une approche SC. Il est évident que l'ensemble de ses référentiels ont été fortement intéressés par cette capacité, car ils sont enracinés, comme vu précédemment, dans une approche ingénierique.

3.4.5 Dimension informationnelle et technologique

La dimension informationnelle et technologique est divisée en deux principales capacités, à savoir celle qui concerne le partage de l'information et l'étendue de la visibilité entre les différents partenaires de la SC, et celle qui a trait à la gestion collective des technologies et systèmes d'informations entre les différents partenaires de la SC. Pour ce qui est de la première, quasiment tous les référentiels l'abordent suffisamment. Quatre d'entre eux s'étalent davantage dessus, notamment le modèle SC Master (SC Masters, 2007), le Best practice maturity test for SC operations (Netland et Alfnes, 2011), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al, 2004) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008). Concernant la seconde capacité, nous avons constaté qu'elle a été traitée d'une manière approfondie par cinq principaux référentiels, à savoir le modèle de la performance logistique ASLOG (ASLOG, 2008), le modèle Global MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009), le modèle SC Master (SC Masters, 2007), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al, 2004) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008). Le reste des référentiels l'ont abordé d'une manière superficielle, alors qu'elle est l'une des capacités les plus importantes dans une approche SC qui intègre plusieurs entreprises dans une perspective de management en temps réel.

3.4.6 Dimension risques et résilience

Même si cette dimension est devenue inévitable dans les entreprises, notamment celles qui adoptent une approche de SCM, les référentiels logistiques en sont presque ignorants. Pour ce qui est de la première capacité, c'est-à-dire celle relative à l'identification et la gestion des risques inhérents à la SC (de marché, comportementaux, organisationnels, etc.), et cela fait conjointement avec les principaux partenaires, a été abordé d'une manière approfondie seulement par deux référentiels, à savoir le modèle de la performance logistique ASLOG (ASLOG, 2008) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008).

Cette capacité n'a été intégrée que peu ou pas du tout par les autres référentiels. Par ailleurs, la deuxième capacité relative au développement de la résilience de la SC conjointement avec les différents partenaires, n'a été abordée que superficiellement par deux référentiels, notamment le Best practice maturity test for SC operations (Netland et Alfnes, 2011) et le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008). Le reste des référentiels ne l'ont pas du tout abordée. Cela porte à réflexion dans un environnement où les événements qui ont une probabilité réduite avec un impact important sur les entreprises deviennent de plus en plus fréquents (crises financières, révoltes, grèves inattendues, etc.).

3.4.7 Dimension de développement durable et de responsabilité sociale

Cette dernière dimension qui inclut la capacité de la prise en considération du développement durable et celle de la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC, demeure de plus en plus effective et nécessaire dans une démarche SC. Nous avons constaté qu'elle ne constitue en rien une des priorités des référentiels dans une optique SC, sauf pour un seul, qui est le modèle SC Master (SC Masters, 2007), l'abordant d'une manière relativement poussée, ou encore trois autres référentiels, à savoir le modèle SCOR (SC Council, 2010), le modèle de la performance logistique ASLOG (ASLOG, 2008) et le Modèle SCALE (Estampe et Favre Bertin, 2003), qui la survolent rapidement. Le reste des référentiels ne l'ont pas incluse dans leurs critères d'évaluation.

3.4.8 Récapitulatif de l'analyse

Le Tableau 3.8 récapitule notre analyse en mettant en exergue les référentiels par rapport auxquels les capacités établies constituent des points forts. À partir de ce tableau, nous pouvons constater premièrement que le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008) couvrent presque toutes les capacités de MSC d'une manière plus ou moins approfondie. Ce dernier porte sur certaines capacités stratégiques telles que le fait de cerner les capacités SC de l'entreprise à faire face à l'incertitude et à la dynamique de l'environnement et de la demande, mais aussi l'alignement de ces capacités avec les caractéristiques de la demande, ou encore l'alignement de la stratégie SC avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles. Il aborde également très peu le problème de la résilience de la SC, et a omis d'inclure clairement les capacités relatives au développement durable et à la responsabilité sociale dans une optique SC.

Tableau 3.8 Points forts des référentiels par rapport aux capacités de MSC

Dimension	Capacités	Point fort d'un référentiel
Stratégique	Comprendre le marché et la demande des clients.	le SC Diagnostic Tool (Foggin et al., 2004), le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008) le SCPM3 (Oliveira et al., 2011)
	Cerner les capacités de l'entreprise à faire face à l'incertitude de son environnement.	le Supply Network Capability Model (Srai et Gregory, 2005)
	Établir une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande et sa nature, et faire en sorte que cette stratégie soit en concordance avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles.	-
	Développer avec ses partenaires des indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité.	le Modèle SCALE (Estampe et Favre Bertin, 2003), le Modèle Oliver Wight Class A (Oliver Wight International, 2005) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008),
Relationnelle	Garantir une transversalité qui intègre les principales fonctions de l'entreprise.	le modèle SCOR (SC Council, 2010), le modèle MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009), le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008) le modèle SCPM3 (Oliveira et al., 2011)
	La prise en compte et l'intégration des principaux partenaires de l'entreprise dans ses décisions et ses activités.	le modèle MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008)
Structurelle, Organisationnelle et Humaine	Cerner la structure de la SC.	Supply Network Capability Model (Srai et Gregory, 2005) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008)
	Mobiliser des mécanismes pour coordonner et organiser la SC	le Modèle SC Master (SC Masters, 2007), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al, 2004) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008).
	Dédier les ressources humaines nécessaires à la SC, tout en assurant leur gestion dans cette optique.	le Modèle SC Master (SC Masters, 2007) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008), le modèle SCPM3 (Oliveira et al., 2011).

Dimension	Capacités	Point fort d'un référentiel
Opérationnelle	Assurer une gestion opérationnelle multi-échelons synchronisée de la demande, des prévisions, de la planification, de la distribution, du transport, des stocks, des approvisionnements, des flux de production et des retours.	le modèle SCOR (SC Council, 2010), le modèle de la performance logistique ASLOG (ASLOG, 2008), le modèle Global MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009), le modèle SC Master (SC Masters, 2007), le modèle SCALE (Estampe et Favre Bertin, 2003), le modèle Oliver Wight Class A (Oliver Wight International, 2005), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al, 2004) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008) le modèle SCPM3 (Oliveira et al., 2011).
Informationnelle et technologique	Partager l'information et étendre la visibilité entre les différents partenaires de la SC.	Le modèle SC Master (SC Masters, 2007), le Best practice maturity test for SC operations (Netland et Alfnes, 2011), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al, 2004) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008)
	Gérer communément avec les principaux partenaires, les technologies et les systèmes d'information en prenant en compte les contraintes de la SC.	le modèle de la performance logistique ASLOG (ASLOG, 2008), le modèle Global MMOG/LE (Odette et AIAG, 2009), le modèle SC Master (SC Masters, 2007), le SC Diagnostic Tool (Foggin et al, 2004) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008)
Risques et résilience	Identifier et gérer les risques inhérents à la SC conjointement avec les principaux partenaires	le modèle de la performance logistique ASLOG (ASLOG, 2008) le SCM Processes Model (Lambert et al., 2008)
	Assurer la résilience de la SC en collaboration avec les principaux partenaires	-
Développement durable et responsabilité sociale	Prendre en considération le développement durable et la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC.	le modèle SC Master (SC Masters, 2007)

Par ailleurs, deux principales capacités ne sont pas abordées explicitement par les référentiels, à savoir celle de l'établissement d'une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande, sa nature et sa dynamique, et s'assurer que cette stratégie soit en congruence avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles de l'entreprise. La deuxième capacité est celle de la résilience, et qui constitue un impératif pour les entreprises qui sont dans une démarche SC. Aussi, la capacité du développement durable et de responsabilité sociale est très peu abordée dans le cadre des référentiels étudiés.

3.5 Conclusion

Comme nous venons de le voir dans ce chapitre, les référentiels étudiés couvrent ensemble une grande partie du domaine ou du corpus de connaissances du SCM, et qui reste néanmoins insuffisant. Cela est principalement rapporté à la maturation toujours en formation du domaine du SCM. Restant involontairement sur des conceptions qui sont principalement basées sur un passé théorique et pratique apprêté à la logistique et à la gestion des opérations, avec une tradition basée sur les référentiels qui ont réussi dans le milieu des entreprises et qui sont ceux de la qualité.

Nous avons relevé et analysé dix-sept référentiels tant académiques que professionnels et nous avons constaté que la connaissance dans le domaine du SCM n'est pas le seul reproche constaté par rapport à ces référentiels. Il s'agit également de l'orientation, du niveau de détail, de la complétude, de la facilité d'appropriation, de l'adaptabilité, de la validité et de la robustesse, et enfin de la stabilité dans le temps. Ainsi, il convient de prendre en considération de ces différents points pour tenter de faire ressortir un modèle d'évaluation de la MSC des entreprises qui leur permet de se positionner par rapport aux capacités nécessaires à développer pour améliorer leur management dans une optique holistique qui prend en considération l'ensemble des entreprises qui composent la SC dans le sens d'un but commun. Cela va faire l'objet du chapitre suivant qui va nous permettre de creuser ces capacités et de concevoir un modèle qui permet combler du mieux que se peut de ces lacunes.

Chapitre 4

CONCEPTION DU MODÈLE

4.1	INTRODUCTION	116
4.2	REFERENTIEL ET STANDARDISATION : DEFINITION ET SPECIFICATION.....	116
4.2.1	<i>Le concept de modèle de référence</i>	<i>117</i>
4.2.2	<i>Pourquoi établir des références et des standards ?</i>	<i>118</i>
4.3	METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT D'UN MODELE DE REFERENCE	121
4.3.1	<i>Etape 1 : Éléments de détermination de l'étendue du modèle.....</i>	<i>121</i>
4.3.2	<i>Etape 2 : Éléments de conception du modèle</i>	<i>122</i>
4.3.3	<i>Etape 3 : Éléments de constitution du modèle</i>	<i>123</i>
4.3.4	<i>Etape 4 : Éléments de test du modèle</i>	<i>124</i>
4.3.5	<i>Etape 5 et 6 : Éléments de déploiement et de maintien du modèle</i>	<i>125</i>
4.4	CONTRAINTES PRISES EN COMPTE DANS LE CAS DE L'EVALUATION DE LA MSC	126
4.5	MODELE D'EVALUATION DE LA MSC DES ENTREPRISES	128
4.5.1	<i>Dimension stratégique de la MSC</i>	<i>128</i>
4.5.2	<i>Dimension relationnelle de la MSC.....</i>	<i>139</i>
4.5.3	<i>Dimension structurelle, organisationnelle et humaine de la MSC.....</i>	<i>142</i>
4.5.4	<i>Dimension opérationnelle de la MSC.....</i>	<i>147</i>
4.5.5	<i>Dimension informationnelle de la MSC</i>	<i>156</i>
4.5.6	<i>Dimensions risques et résilience de la MSC.....</i>	<i>160</i>
4.5.7	<i>Dimensions de développement durable et de responsabilité sociale de la MSC</i>	<i>164</i>
4.6	CONCLUSION.....	170

4.1 Introduction

Comme nous l'avons vu dans les points précédents, une SC implique la mobilisation de plusieurs entreprises partenaires dans la poursuite d'un but commun qui tourne autour de la satisfaction des clients par une meilleure intégration et coordination, mais aussi par une flexibilité et une réactivité adaptées. Cela met les entreprises devant deux principales problématiques, à savoir la disposition d'un langage commun, en l'occurrence un référentiel, afin d'assurer une perception, une évaluation et des actions appropriées entre les partenaires de la SC, mais aussi la garantie que ce référentiel concerne bien les capacités pertinentes en termes de SC. Pour cela, dans ce chapitre, nous allons tout d'abord définir ce qu'est un référentiel d'une manière générale et montrer comment celui-ci peut être considéré comme un mécanisme de management (4.2). Ensuite, nous allons présenter la méthodologie d'élaboration d'un référentiel allant des éléments de détermination de l'étendue du modèle, jusqu'à son déploiement et son maintien, en passant par sa conception, sa constitution et son test (4.3). Nous présenterons dans un troisième point les contraintes qui seront intégrées lors l'établissement du modèle, en se basant principalement sur l'analyse critique qui a été établie dans le chapitre précédent (4.4). Enfin, nous arriverons dans le point suivant au développement des échelles de mesures des différents facteurs, considérés comme des construits, qui constituent les différentes dimensions du modèle (4.5).

4.2 Référentiel et standardisation : définition et spécification

Aujourd'hui, le terme «référentiel» est largement utilisé dans plusieurs domaines académiques et professionnels qui ont trait au management. Il serait donc intéressant de regarder de plus près la définition donnée à ce terme afin de déterminer sa portée. En cela, le dictionnaire Larousse le définit comme un « *ensemble auquel doivent appartenir les éléments, les solutions d'un problème posé* »⁴³. En anglais, le terme référentiel est traduit par « *reference model* », c'est-à-dire modèle de référence. Dans «modèle de référence», nous avons deux termes importants : «référence» et «modèle». Dans ce qui suit, nous commencerons par définir la notion de modèle de référence ou référentiel, pour pouvoir ensuite éclairer les raisons d'établir des références et des standards.

⁴³ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/référentiel/67448>

4.2.1 Le concept de modèle de référence

Le terme « référence » peut être défini comme *«une idée, un fait, un évènement etc. que vous connaissez déjà, qui vous aide à comprendre ou porter un jugement sur une situation»*⁴⁴ (Longman Dictionary of Contemporary English). Ainsi, Thomas (2006) stipule que le terme « référence » est utilisé soit pour décrire un état qui ne peut être atteint dans la réalité ou un état de nature exemplaire. Par ailleurs, le terme «référence» peut également être assigné à celui de «standard». Etymologiquement, celui-ci vient *« de l'anglais standard, issu de l'ancien français estandart, estandard (« étendard, enseigne de guerre »), de l'ancien bas francique standhard « stable, fixe ».* ». Aussi, dans le dictionnaire Larousse, le terme «standard» veut dire, entre autres, *« règle fixe à l'intérieur d'une entreprise pour caractériser un produit, une méthode de travail, une quantité à produire, le montant d'un budget. »*. Ceci dit, le terme «standard» fait référence à un ensemble de règles, d'éléments et de caractéristiques qui sont fixes, ou du moins stables entre plusieurs systèmes similaires. Concernant le terme « modèle », Williams (2008, p.588) spécifie qu'un *« modèle représente ou décrit les perceptions d'un système réel, simplifié, utilisant un langage formel, théoriquement basé sur des concepts et leurs relations (qui permet la manipulation de ces entités), afin de faciliter la gestion, le contrôle, ou la compréhension de ce système »*⁴⁵. Le modèle recherché est celui qui est (1) empiriquement fondé, (2) théoriquement solide, (3) cohérent, qui (4) rajoute de la valeur et qui (5) influence les décisions (Williams, 2008).

Ainsi, Camarinha-Matos et Afsarmanesh (2006, p.197) définissent un modèle de référence comme *« une représentation abstraite générique pour comprendre les entités et les relations significatives entre ces entités d'un domaine donné, et pour dériver d'autres modèles spécifiques pour les cas particuliers dans ce domaine. Préférentiellement, un modèle de référence est basé sur un petit nombre de concepts unificateurs et peut être utilisé pour des fins de formation et d'explication, et pour le développement des systèmes. »*⁴⁶. Par ailleurs, Fettke et Loos (2003) soulignent que les référentiels sont parfois appelés des modèles universels ou des modèles génériques, et que la recherche dans ce domaine peut être divisée en deux principaux groupes, à savoir ceux qui se focalisent sur les aspects méthodologiques, et ceux qui se spécialisent beaucoup plus en proposant des modèles concrets qui peuvent être utilisés comme des artefacts. Ainsi, ces référentiels présentent une approche qui permet d'accélérer le développement des modèles propres aux entreprises (Fettke et Loos, 2003). À partir de ces éléments, nous pouvons définir un référentiel, ou un modèle de référence, comme une

⁴⁴ http://www.ldoceonline.com/dictionary/reference_1 : "An idea, fact, event etc. that you already know, which helps you understand or make a judgment about another situation"

⁴⁵ A model represents or describes perceptions of a real system, simplified, using a formal, theoretically based language of concepts and their relationships (that enables manipulation of these entities), in order to facilitate management, control, or understanding of that system.

⁴⁶ A reference model is a generic abstract representation for understanding the entities and the significant relationships among those entities of some area, and for the derivation of other specific models for particular cases in that area. Preferably a reference model is based on a small number of unifying concepts and may be used for education, explaining purposes, and systems' development.

représentation simplifiée issue d'une accumulation inférentielle d'informations sur des systèmes réels, comprenant un ensemble d'éléments et de faits théoriquement et pratiquement admis, qui permettent de comprendre et d'évaluer d'autres systèmes similaires.

4.2.2 Pourquoi établir des références et des standards ?

Samiee et al. (2009) abordent une problématique importante relative à la standardisation, et qui a trait à la distinction entre la standardisation dans un objectif d'uniformité et celle qui se fait pour un objectif de conformité. Effectivement, la standardisation peut avoir plusieurs objectifs à savoir l'uniformisation entre plusieurs systèmes similaires qui ne présentent pas une différence ou une variabilité importante, ou la conformisation, par laquelle certains systèmes seront amenés à se conformer à d'autres pour des raisons spécifiques. De ce fait, nous pouvons constater que la standardisation ne représente pas un terme simple sans conséquence. Cela nous amène à l'approfondissement de ce point, qui nous renvoie à quatre principales questions, à savoir : Que permettent de faire les standards ou quels sont les types de standards existants ? Dans quels cas la standardisation est-elle adoptée ? Qui établit ces standards ? Et à quel moment sont-ils généralement établis ?

Dans son travail de recherche, Russell (2007) répond à la première question en se basant sur l'accord des principaux théoriciens de la standardisation, qui soulignent que celle-ci se décline en trois principales catégories d'objectifs, à savoir la « performance » qui spécifie les manières dont doivent être pratiquées certaines tâches, la mesure qui caractérise la spécification d'une unité de mesure quantifiable objective, et enfin la compatibilité qui définit l'interface entre des objets discrets. Dans cette lignée, Baskin et al. (1998) distinguent quatre principales catégories. Premièrement, les *standards de référence* qui comprennent des normes unitaires qui définissent les qualités physiques mesurables, ou qui permettent également aux entités d'être comparées à une référence donnée. Deuxièmement, les *standards de similitude* qui définissent la valeur nominale et la variation autorisée pour un ensemble d'entités similaires. Ainsi, ils stipulent qu'un bon standard de similitude présente une forme fermée, ce qui signifie que toutes les variantes pratiques sont définies dans le standard. La troisième catégorie inclut les *standards de compatibilité*, qui impliquent un certain degré de transparence suffisant pour soutenir un niveau de service ou d'exigence acceptable par rapport à une autre entité. Enfin, les *standards étiquettes* fournissent un cadre pour les négociations bilatérales et multilatérales afin de spécifier les zones laissées pour une étude plus approfondie, des révisions futures ou des options spécifiques du fabricant. Somme toute, les standards permettent, suivant leur objectif, de faire face à une situation donnée ou de satisfaire un besoin exprimé. Dans notre cas, nous nous positionnons dans une posture de référence d'évaluation des capacités des entreprises à faire face aux situations qui se présentent dans une optique SC, donc ceux

qui concernent le premier objectif au sens de Russell (2007). Aussi, nous estimons que les références que nous établissons représentent beaucoup plus des standards de similitude qui permettent de définir des pratiques « nominales », avec une marge de variation suivant les situations des entreprises.

Cela nous permet de passer à la question suivante, qui concerne les champs d'application de ces différentes catégories de standards. Effectivement, Baskin et al. (1998) énoncent qu'il y en a essentiellement trois situations types dans lesquelles est mise en œuvre une approche de standardisation. La *première situation* est celle d'un domaine qui est technologiquement mature, où la concurrence est essentiellement basée sur le prix et où il ne peut y avoir aucune incitation réelle à révéler des informations techniques. Dans ce cas, une entreprise n'acceptera et n'utilisera les standards que si elle estime qu'elle ne peut élargir son marché que par ces normes. La *deuxième situation* est celle d'un domaine en émergence, où les risques peuvent être tellement élevés que les entreprises auront à partager leurs connaissances de manière sélective afin de stimuler le marché et/ou découvrir des éléments imprévus. La *troisième situation* est celle où la standardisation se présente comme étant une stratégie concurrentielle qui met en opposition les nouveaux entrants et les entreprises dominantes, ce qui permet de légitimer les nouvelles technologies ou pratiques, et permet à l'entreprise, ou à un groupes d'entreprises d'avoir une position centrale par la maîtrise de celles-ci (technologies ou pratiques). Cette dernière rejoint bien les propos de Samiee et al. (2009) par rapport à la conformisation par la standardisation. En définitive, nous pouvons joindre les catégories de standards aux situations dans lesquelles se trouvent les entreprises afin d'assurer une meilleure efficacité et une performance plus importante. Dans notre cas, nous nous positionnons dans la deuxième situation où le domaine du SCM est relativement en émergence, même si cela se présente à un stade relativement avancé, et où les connaissances sont à partager de manière sélective afin de stimuler l'évolution des entreprises au sein de leur marché.

Au-delà des considérations que l'on vient d'aborder, il convient de porter une attention sur celui qui établit ou devrait établir ces standards. Russell (2007) stipule qu'en réponse à cette question, les théoriciens ont identifié trois différentes origines institutionnelles de standards : de facto, de jure, et le consensus volontaire. D'abord, les *standards de facto* (standards de fait) découlent de l'usage commun ou de l'adoption du marché. Généralement ce sont des personnes ou des entreprises individuelles qui génèrent souvent ces normes, qui se propagent soit par les efforts d'un parrain, ou encore d'une manière plus organique, ou plus naturelle. Les *standards de jure* sont mandatés généralement par les régulateurs à l'échelle locale, nationale ou au niveau international. Les gouvernements et les institutions mandatés, testent la conformité aux standards prescrits et peuvent légalement en sanctionner le non-respect. Enfin, Les *standards consensuels volontaires* sont spécifiés dans une série d'institutions privées, y compris les sociétés d'ingénierie, les associations professionnelles, les institutions accréditées de fixation des

normes, et enfin les consortiums de l'industrie. Il souligne le fait que le terme consensus se réfère au processus collaboratif et non-coercitif dans lequel ces standards sont élaborés; alors que le terme volontaire indique que personne n'est légalement obligée d'adopter ces standards. Cependant, il peut y avoir de fortes incitations économiques qui encouragent la conformité avec ces standards, et de nombreux acteurs impliqués dans leur élaboration apportent un engagement tacite de les adopter. Certainement, notre travail concerne beaucoup plus les standards et les références consensuels volontaires, qui sont développés dans une logique collaborative non-coercitive.

Nous arrivons à notre dernière question qui nous permet de spécifier le moment auquel les standards sont établis. Baskin et al. (1998) nous apprennent que trois cas de figure sont possibles. Le premier cas est celui où des standards doivent être créés avant l'acceptation et l'adoption généralisée des pratiques. Ces standards peuvent émerger de la coopération entre les concurrents existants ou la collaboration des partenaires. Ils sont appelés *standards anticipatifs*, c'est-à-dire qu'ils permettent d'anticiper sur l'environnement et la dynamique des pratiques que s'y dessine. Le deuxième cas de figure est celui où les standards sont développés, évalués et adoptés dans un environnement interactif. Ceux-ci sont appelés *standards participatifs*, c'est-à-dire ce sont des standards qui naissent de l'interaction entre différents acteurs. Enfin, le troisième cas de figure présente le cas des standards qui sont établis à partir de pratiques qui ont fait leur preuve dans l'environnement dans lequel elles ont été appliquées. Ce sont les *standards réactifs*. Les auteurs soulignent que ce dernier type de standards offre un moyen systématique de distillation et de formalisation des informations scientifiques et des données disponibles, car il accélère la consolidation des connaissances et fournit des pistes pour le partage des savoir-faire des partenaires. Dans notre cas, nous développons des standards ou des références dans une logique principalement anticipative, même si le processus de développement intègre également une logique participative et réactive.

Ainsi, la réponse à nos quatre questions nous a permis de cerner la notion de standards et celle de standardisation dans leurs principales dimensions. Cela nous permet de porter un regard critique et constructif quant à la nécessité et l'apport de telles pratiques dans et entre les entreprises. Cependant, pour revenir à notre concept de référentiel, Janiesch et Stein (2008) soulignent que malgré le fait que les référentiels sont constitués d'informations sur les meilleures pratiques ou celles qui sont communes dont l'objectif principal est leur réutilisation, il convient de signaler le fait qu'ils proviennent d'une entreprise individuelle ou d'un groupe d'entreprises qui peuvent être souvent incompatibles en raison du manque d'expertise des managers ou de la complexité même des références établies. Ils en conviennent que le passage des modèles individuels aux modèles de références universelles est au mieux problématique, car les références sont unifiées, et généralement acceptées, et fournissent ainsi un moyen de transfert de connaissances entre différentes parties, et du moment qu'elles ont tendance à être

exhaustives, elles offrent généralement plus qu'il n'en faut à une situation donnée. Ainsi, pour assurer une cohérence entre les besoins des entreprises et les impératifs en termes de MSC, il convient de suivre une méthodologie de développement bien précise, ce qui fera l'objet du point suivant.

4.3 Méthodologie d'établissement d'un modèle de référence

Dans ce point, nous n'allons pas revenir sur les notions relatives aux concepts de référence et de référentiel. Il s'agit plutôt d'éclaircir la méthodologie suivie dans notre travail afin de développer notre modèle sur la base de ce que l'on vient de voir dans les points précédents. Bien évidemment, tout développement de modèle passe par un certain nombre d'étapes. Nous avons adopté la méthodologie proposée par Bruin et al. (2005), et qui recouvre six principales étapes de développement de modèle de référence ou de maturité (Figure 4.1). Dans ce point, il s'agit de présenter d'une manière succincte les étapes qui permettent d'établir un modèle de référence, sans pour autant rentrer trop dans les détails, car certaines étapes ont déjà été abordées dans les points précédents. Somme toute, il s'agit de poser la méthodologie d'établissement d'un modèle de référence afin de s'assurer que toutes les étapes vont être plus ou moins couvertes pour un souci de rigueur.



Figure 4.1 Phases de développement d'un modèle (Bruin et al., 2005, p.3)

4.3.1 Etape 1 : Eléments de détermination de l'étendue du modèle

La détermination de l'étendue d'un modèle de référence présente la première étape qui consiste principalement à poser les limites et les frontières d'application et d'utilisation du modèle. Cette étape est très importante car elle conditionne le reste des décisions relatives au modèle. Deux principaux critères sont à mettre en avant dans cette étape. Le premier critère concerne principalement la focalisation, l'envergure ou l'objectif du modèle, à savoir l'établissement d'un modèle général ou plutôt un modèle qui traite d'un domaine spécifique. Le second critère est celui du développeur ou des parties prenantes dans la construction du modèle, à savoir des académiciens ou des professionnels pour les modèles spécifiques, ou des institutions gouvernementales ou une combinaison de ces parties prenantes pour les modèles généraux.

Dans notre cas, ces deux critères permettent la détermination de l'étendue du modèle à savoir la focalisation ainsi que les parties prenantes à son établissement. Concernant le premier critère relatif à la focalisation ou l'envergure du modèle d'évaluation de la MSC des entreprises, nous pouvons constater que celui-ci a vocation à être un modèle qui traite spécifiquement de la SC, et non de toutes les approches et les processus de l'entreprise. Il s'agit effectivement d'évaluer la capacité de l'entreprise à penser les processus et les activités d'une manière globale en termes organisationnels (et non géographiques). Ainsi, cela nous permet déjà de caractériser le deuxième critère qui concerne les parties prenantes qui contribuent à la conception de ce modèle. Donc, vu que le modèle est spécifique, il a été développé dans un cadre académique, avec la collaboration de professeurs et de professionnels et consultants. Cela permet au même temps le suivi d'un protocole scientifique bien précis, ainsi que le recours à des expériences et des pratiques de professionnels qui sont en fonction. Ainsi, une fois ces deux critères déterminés, nous pouvons passer à l'étape suivante, qui est relative aux éléments de conception du modèle.

4.3.2 Etape 2 : Éléments de conception du modèle

L'étape de conception du modèle intègre plusieurs types de décisions, à savoir celles relatives au public ciblé, à la méthode d'application, au conducteur ou au pilote de l'application ou de l'implantation, aux répondants potentiels et enfin à l'étendue de l'application ou de la mise en œuvre. En effet, cette étape concerne principalement l'identification des besoins du public visé et la façon dont ces besoins seront satisfaits. Ces derniers sont reflétés dans le *but* de l'application du modèle, la *façon* dont le modèle peut être appliqué à diverses structures organisationnelles, ainsi que les *personnes* impliquées dans l'application de ce modèle, et enfin le *niveau* qui peut être atteint grâce à l'application du modèle. De ce fait, notre modèle a pour principal but l'évaluation de la MSC afin de faciliter la prise de décisions dans cette optique. Le modèle va être présenté sous forme de critères à partir desquels les répondants, notamment les responsables de fonctions liées à la SC, auront à évaluer le niveau de MSC, afin de faire ressortir les points d'amélioration sur lesquels ils vont concentrer leurs efforts, ou faire recours à d'autres références plus précises.

Aussi, dans cette méthodologie proposée par Bruin et al. (2005), pour répondre aux besoins du public concerné, la conception du modèle a besoin de trouver un équilibre approprié entre une réalité souvent complexe et la simplicité du modèle. Ainsi, un modèle qui est simpliste ne peut refléter les complexités du domaine et ne peut fournir suffisamment d'informations significatives pour ce public. De même, si celui-ci demeure très compliqué, il peut limiter l'intérêt ou créer la confusion, ou peut également soulever la possibilité d'une mauvaise application qui conduit à des résultats trompeurs. Cela va être traité davantage dans le point suivant, lorsque nous aborderons les contraintes à prendre en compte lors de l'établissement du modèle de référence.

Par ailleurs, cette étape intègre également un aspect important qui est celui de la qualification même de ce qui représente la maturité de ce qu'il ne l'est pas, puis comment peut-il être mesuré. Cela diverge bien sûr suivant le niveau de développement et d'évolution du domaine en question. Dans un domaine développé où la maturité est bien établie, l'accent sera mis sur la façon dont cette maturité peut être mesurée, puis des définitions seront construites sur cette base. Dans le domaine de la SC, comme nous l'avons constaté précédemment, la définition de la maturité n'est pas bien établie. Ce qui nous a amené premièrement à bien cerner la définition de la MSC, ensuite à déterminer les capacités ou les impératifs auxquels auront à faire face les entreprises pour s'inscrire dans une telle démarche. Autant, dans ce chapitre nous allons continuer en développant les construits et les critères à partir desquels cette maturité sera évaluée.

4.3.3 Etape 3 : Eléments de constitution du modèle

L'étape de constitution effective du modèle vient directement après sa conception dans le cadre de l'étendue qui a été déterminée dans la première étape. Cette étape consiste à identifier les besoins qui vont être mesurés dans l'évaluation de la maturité et la manière dont ils seront mesurés. Celle-ci est très importante et présente une complexité particulière car il s'agit d'apporter une compréhension profonde de la maturité et de ses caractéristiques. D'autant plus que dans le domaine de la SC, cette complexité est amplifiée par le fait que la couverture des critères devrait être assez objective par rapport au domaine abordé afin qu'il n'interfère pas dans d'autres domaines et qu'il ne perde de sa valeur objective et holistique. D'autant plus que ces critères doivent être d'un niveau d'abstraction assez élevé pour s'adapter à plusieurs types de situations. Ainsi, pour reprendre les termes des auteurs de cette méthodologie (Bruin et al., 2005), l'objectif de cette étape est la détermination des composants et sous-composants de chaque domaine, c'est-à-dire des construits et de leurs items, qui sont mutuellement exclusifs et collectivement exhaustifs (validité discriminante et validité convergente en termes statistiques abordées plus haut). La détermination de ces construits et de ces items peut être faite à partir d'une revue de littérature ainsi qu'au moyen d'interviews afin d'assurer une validité faciale et celle de contenu relative aux construits et items sélectionnés.

Ensuite, il est nécessaire de déterminer comment l'évaluation de la maturité peut se faire effectivement, c'est-à-dire la manière de procéder à une évaluation par l'intégration des questions et des mesures appropriées. La sélection d'un moyen pour mener une étude d'évaluation devrait intégrer l'idée de la généralisation du modèle ainsi que les ressources disponibles pour effectuer cette évaluation. Généralement, cela est fait au moyen de méthodes quantitatives, avec un questionnaire mis à disposition par voie électronique.

Dans notre travail, le point qui suit la méthodologie d'élaboration concerne principalement cette étape qui consiste à déterminer les construits et les items en fonction des sept dimensions relatives aux capacités de MSC qui ont été établies dans le deuxième chapitre. Autour de chaque dimension, une étude de la littérature sera présentée afin de faire ressortir les différents construits ainsi que les items qui les constituent. Concrètement, ce chapitre nous permet d'établir le modèle de référence qui permet d'évaluer la MSC des entreprises. Après ce chapitre, et comme nous venons de le voir, ces construits et ces items seront testés par une étude empirique. Cela nous permet de passer, conformément à la méthodologie d'établissement de modèles de maturité suivie dans ce point, coïncidant avec celle de la recherche en général, à l'étape de test qui présente une étape très importante dans la validation externe de tout modèle, notamment ceux de la maturité ou de références.

4.3.4 Etape 4 : Eléments de test du modèle

Après avoir constitué le modèle de référence, arrive l'étape du test qui va nous permettre de garantir la validité externe du modèle pour des considérations de pertinence et de rigueur. Comme nous l'avons vu dans le point précédent, il s'agit de s'assurer que les critères déterminés présentent une validité faciale ainsi qu'une validité de contenu. Cela est bien sûr valable pour tout type de modèle qui prétend à la généralisation dans un domaine donné. Effectivement, la validité faciale traduit le niveau de la qualité de la représentation des construits. Cette validation est souvent évaluée au cours de la constitution du modèle en utilisant des outils tels que des groupes de discussion et des entretiens. Ainsi, le modèle de maturité doit être considéré comme complet et précis par rapport à la portée qui lui a été assignée. Bien sûr, les auteurs de cette méthodologie, Bruin et al., (2005), stipulent que la sélection de méthodes complémentaires pour remplir le modèle aide la garantie de la validité apparente. Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, nous avons soumis nos critères avant l'administration du questionnaire à un groupe d'expert, il s'agit de la commission chargée du référentiel ASLOG, ainsi que d'autres experts, notamment dans le domaine du conseil et celui de la recherche académique, mais également des responsables en poste. Cela nous a permis d'avoir un panel large de retour afin d'assurer une validité faciale maximale.

La validité du contenu présente le deuxième niveau de validité qui permet d'évaluer le niveau auquel le domaine a été représenté. Cela peut être assuré par l'étendue de la revue de littérature et du domaine couvert, et permet une mesure de la validité de contenu. De ce fait, une fois le modèle de maturité a été jugé complet, un test de fiabilité inter-évaluateur pilote peut être lancé afin d'améliorer la convergence des opinions sur le fait que les objectifs de conception souhaités ont été obtenus. Nous pouvons rajouter à ce qui a été présenté par les auteurs, que c'est la validité externe qui nous permet de nous assurer de la fiabilité externe de nos conclusions, notamment de nos critères sélectionnés auprès

d'un échantillon d'entreprises. Cela a été également abordé dans le chapitre qui concerne la méthodologie. Finalement, Bruin et al. (2005) rajoutent qu'en plus de tester les construits du modèle, il est nécessaire de tester tous les critères d'évaluation pour s'assurer de leur validité afin de garantir qu'ils mesurent bien ce pourquoi ils ont été conçus, et de leur fiabilité pour s'assurer que les résultats obtenus sont précis et reproductibles.

4.3.5 Etape 5 et 6 : Eléments de déploiement et de maintien du modèle

Une fois que le modèle a été testé et validé, il convient de le déployer au sein des entreprises. Cette étape demeure importante, car il s'agit de vérifier l'étendue de la généralisation du modèle qui doit être mis à disposition des professionnels. Cette étape permet d'avoir une plus large acceptation et une amélioration du niveau de standardisation du modèle. Ainsi, il est nécessaire d'appliquer le modèle au sein d'entreprises qui sont indépendantes de l'élaboration du modèle. Cela permet une meilleure extrapolation des critères ainsi qu'une meilleure amélioration si nécessaire. Aussi, il est demandé de sélectionner un large éventail d'entreprises par rapport à certaines variables comme le secteur économique, l'industrie, la forme juridique, la région, les ressources financières, la taille en termes de chiffre d'affaires et le nombre d'employés. En définitif, l'identification des entreprises qui peuvent bénéficier de l'application future du modèle de maturité, ainsi que la capacité à appliquer le modèle à de multiples entreprises présente l'une des dernières étapes qui permet d'aller vers la normalisation et l'acceptation globale du modèle mis au point.

Enfin, la phase de maintien présente la dernière phase de la méthodologie proposée par Bruin et al. (2005). Effectivement, le but, les ressources nécessaires et la qualité du modèle de maturité ont un impact considérable pour le maintien de la croissance du modèle et son utilisation par les entreprises. Le succès du modèle exige que des dispositions soient prises pour traiter un large spectre de demandes de déploiement et d'utilisation du modèle. Cela nécessitera un certain suivi de l'évolution du modèle et de son développement. Ainsi, l'évolution du modèle se fera lorsque la connaissance du domaine et la compréhension du modèle soient élargies et approfondies. Un modèle qui fournit des actions normatives pour améliorer la maturité doit avoir les ressources nécessaires pour suivre les interventions dans le temps. La disponibilité des ressources nécessaires pour entreprendre un tel entretien sera également déterminée dans une certaine mesure par la portée ou l'étendue initiale. Enfin, si la généralisation du modèle est réalisée et son acceptation acquise, la certification des entreprises, le matériel de formation, les processus de certification devront être pris en considération afin de couvrir le plus largement possible la demande des entreprises et de l'ensemble des parties prenantes, tels que les consultants, les formateurs, etc.

Ainsi, nous terminons avec la méthodologie de constitution des modèles de maturité pour pouvoir, avant de développer nos mesures, rappeler les différentes contraintes à prendre en considération pour notre modèle.

4.4 Contraintes prises en compte dans le cas de l'évaluation de la Maturité Supply Chain

L'établissement de notre modèle tente de prendre en considération le plus possible les critiques citées précédemment par rapport aux modèles existants, à savoir l'orientation, le niveau de détail, la complétude, l'adaptabilité, la facilité d'appropriation, la validité et la robustesse, et enfin la stabilité. Ainsi, la critique concernant l'orientation, se traduit principalement par l'absence d'un cadre holistique qui permet d'intégrer une vision globale qui inclut l'ensemble des processus SC (Srai et Gregory, 2005 ; Netland et al., 2007 ; Netland et Alfnes, 2008). Pour assurer une orientation globale de notre modèle, nous allons déterminer des construits et des items qui permettent d'intégrer l'ensemble des principaux membres de la SC lors de la prise de décisions pour l'entreprise, tout en assurant la couverture de l'ensemble des domaines qui permettent d'assurer l'existence ou le développement des capacités précédemment déterminées. Concernant la critique relative au niveau de détail, qui souligne le fait qu'il existe un écart important entre les besoins des entreprises et la richesse des meilleures pratiques disponibles (Foggin et al., 2004) ; Van Landeghem et Persoons, 2001), nous allons déterminer vingt-et-un (21) principaux critères ou construits, qui seront formés par une moyenne de cinq (5) items chacun. Le but étant d'être le plus exhaustif possible, avec un nombre d'items global assez raisonnable et abordable pour les répondants, qui sont généralement des responsables logistiques ou SC, qui ont besoin d'évaluations continues, mais qui ne prennent pas beaucoup de temps, ni d'énergie. Cela permet, comme il a été stipulé par Bruin et al. (2005), d'éviter que le modèle soit très compliqué et complexe, ou bien de limiter son intérêt ou créer la confusion, ou encore de se lancer dans une mauvaise application qui conduit à des résultats trompeurs.

Une autre critique est à prendre en compte, à savoir la complétude, c'est-à-dire que les modèles actuels ne sont pas suffisamment complets pour couvrir tous les domaines de décision de la SC (Netland et Alfnes, 2011 ; Burgess et Singh, 2006). De ce fait, pour assurer une relative complétude de notre modèle, nous allons couvrir l'ensemble des dimensions relatives aux problématiques liées à la SC, et qui ont été mises en exergue plus haut, à savoir la dimension stratégique, la dimension relationnelle, la dimension organisationnelle, structurelle et humaine, la dimension informationnelle et technologique, la dimension risques et résilience, et enfin la dimension relative au développement durable et à la responsabilité sociale. Nous déclinerons également ces dimensions en plusieurs construits qui vont permettre par la suite de mieux appréhender les affirmations ou items qui constituent les mesures de ces construits, sans pour autant rentrer trop dans le détail

afin de ne pas contrevenir à la critique relative à la complication du modèle. Par ailleurs, la facilité d'appropriation peut s'avérer une critique assez fondée du moment où les modèles ne parviennent pas à être assez simples pour l'adoption de masse dans l'industrie (Netland et Alfnes, 2011). Pour cela, notre modèle va utiliser une structure claire et simple avec des concepts et des termes assez communs et assez connus pour permettre une meilleure et plus facile appropriation par tous les acteurs de la SC.

Ainsi, pour assurer la réponse à une autre critique, qui concerne l'adaptabilité, et qui stipule que les entreprises, suivant leur niveau de maturité, devraient se concentrer sur des domaines adéquats. Ainsi, recourir aux meilleures pratiques est nécessaire pour les entreprises, mais également la façon de les appréhender pour améliorer les opérations de la SC demeure primordiale (Oliveira et al., 2012 ; Reyes et Giachetti, 2010). Concernant cette critique, le modèle que nous développerons va inclure des critères qui sont relativement neutres dans le sens où ils peuvent être appliqués dans n'importe quelle entreprise, dans n'importe quel secteur mais aussi à n'importe quelle situation. Cela permet de rendre le modèle adaptable par différents types d'entreprises dans différentes circonstances et différents environnements. Nous pouvons également rajouter une critique importante qui concerne la validité et la robustesse des modèles qui ont été remis en question, et qui va recevoir une attention particulière dans l'établissement de notre modèle. Ainsi, nous avons constaté plus haut qu'il y a peu de documentation et de travaux sur la méthodologie de développement des modèles de référence existants, qui leur permet d'être théoriquement significatifs, rigoureusement testés et largement acceptés. Par ailleurs, certains de ces modèles sont des constructions théoriques qui n'ont pas été testées dans des SCs réelles (Bruin et al., 2005 ; Reyes et Giachetti, 2010), ou encore des modèles qui n'ont pas été appuyés par la théorie, ni rigoureusement testés, même s'ils présentent une acceptation assez importante. Reste une dernière critique qui concerne ce que nous avons appelé la stabilité du modèle, qui présente le niveau d'abstraction du modèle et son évolution dans le temps. En sachant, comme nous l'avons souligné plus haut, qu'une évolution très rapide des références, ainsi qu'un niveau d'abstraction faible risque de se traduire par une instabilité du référentiel, qui peut grandement nuire à sa fiabilité et sa validité externe. En effet, nous allons concevoir notre modèle à un niveau d'abstraction assez élevé pour qu'il puisse permettre une stabilité et une validité constante.

Enfin, en nous assurons d'avoir respecté les étapes de conception d'un modèle de maturité, ainsi que la couverture des contraintes évoquées, nous allons dans le point qui suit établir notre modèle de référence avec ses différentes dimensions, construits et items.

4.5 Modèle d'évaluation de la Maturité Supply Chain des entreprises

Pour établir notre modèle, nous allons nous appuyer principalement sur les différentes capacités établies dans le deuxième chapitre. De ce fait, notre modèle va contenir sept principales dimensions, à savoir une dimension stratégique, relationnelle, structurelle, organisationnelle et humaine, une dimension informationnelle et technologique, une dimension risques et résilience, et enfin une dimension de développement durable et de responsabilité sociale. Dans chacune de ces dimensions, nous allons déterminer à partir des capacités établies les facteurs ou construits qui représentent chacun sa dimension. La revue de littérature concernant ces derniers va être accompagnée par la soumission, comme nous l'avons vu plus haut, de ces items et construits à des professionnels, académiciens et consultants afin d'en assurer une validité faciale et de contenu.

4.5.1 Dimension stratégique de la MSC

La dimension stratégique de la MSC des entreprises couvre quatre principales capacités, à savoir la connaissance et la compréhension des caractéristiques du marché et de la demande des clients, la maîtrise des capacités de l'entreprise à faire face à la nature et à l'incertitude de son environnement, la disposition d'une stratégie SC qui permet d'aligner les capacités de l'entreprise avec la demande et sa nature, tout en assurant son alignement avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles, et enfin le développement en commun, entre l'entreprise et ses partenaires, d'indicateurs de pilotage stratégique qui permettent d'appréhender la SC dans sa globalité.

Connaissance du marché et des caractéristiques de la demande

Comme nous l'avons constaté dans le deuxième chapitre, la connaissance et la compréhension des caractéristiques du marché et de la demande des clients est primordiale dans une approche SC (Lee, 2002 ; Walker et al., 2003 ; Sun et al., 2009 ; Wong et al., 2011 ; Chopra et Meindl, 2012). Pour Chopra et Meindl (2012), la compréhension des clients et de l'incertitude de la SC se traduit par six principaux facteurs, à savoir les quantités de produit requises dans chaque lot, le temps de réponse toléré par les clients, la variété requise des produits, le niveau de service requis, le prix du produit et le taux d'innovation désiré par les clients. Ces différents facteurs permettent de faire ressortir l'incertitude sur la demande implicite qui représente *«l'incertitude qui résulte de la partie de la demande que la SC planifie de satisfaire en fonction des attributs désirés par les clients»* (Chopra et Meindl, 2012, p. 35). Celui-ci permet selon les auteurs de positionner l'entreprise sur un spectre allant de la SC où la demande (et ses caractéristiques) sont prévisibles, à celle où la demande est trop incertaine.

À cet égard, Harrison et al. (2007) ont classifié ces facteurs en trois principales familles, à savoir *le profil de la demande*, en intégrant la quantité commandée au cours d'une période donnée, la variété de produits commandés, la variabilité de la demande,

l'incertitude de la demande; *le profil du service*, incluant les délais de commande désirés, la fiabilité et la fréquence des livraisons et le niveau de personnalisation des produits; et enfin, *le produit*, intégrant la durée du cycle de vie du produit et le niveau de qualité requis. L'ensemble de ces éléments caractérisent selon Harrison et al. (2007) la compréhension du comportement d'achat relative à la stratégie SC. Reid et Sanders (2010) appellent cette étape le scanning environnemental, qui consiste à répondre principalement à deux questions, à savoir ce que le scanning de l'environnement nous permet de savoir, ainsi que les tendances dans l'environnement. La première question concerne la détermination des opportunités et des menaces par rapport aux besoins des clients et la deuxième concerne principalement la dynamique mercatique, économique et sociale de l'environnement, qui permet de pouvoir déterminer les caractéristiques de la demande à satisfaire. De ce fait, nous avons retenu dans ce facteur, trois sous-facteurs qui sont représentés dans le Tableau 4.1.

Tableau 4.1 Questions relatives à l'évaluation de la connaissance du marché

Questions
1.1.1. Est-ce que l'entreprise connaît les éléments suivants : 1.1.1.1. Sa demande finale ? 1.1.1.2. Le temps de réponse toléré ou attendu par les clients finaux ? 1.1.1.3. L'étendue de la variété recherchée de produits ? 1.1.1.4. Le niveau de service attendu par ses clients ? 1.1.1.5. Le niveau de personnalisation attendu par les clients ? 1.1.1.6. Le taux ou la fréquence d'innovation attendue par ses clients ? 1.1.1.7. Le niveau de l'incertitude de la demande relative à ses produits ? 1.1.1.8. Le niveau de sensibilité de ses clients finaux envers le prix ?
1.1.2. Est-ce que l'entreprise intègre des paramètres SC lors de la segmentation de son marché ? (niveau de service, disposition des stocks, position géographique, ...)
1.1.3. Est-ce que l'entreprise distingue le niveau d'incertitude de la demande directe et indirecte ?

Ainsi, pour permettre une bonne connaissance du marché, nous pouvons retenir à la fois la connaissance de la demande globale (en termes de quantité et de qualité), du niveau d'incertitude relatif à cette demande, du niveau de sensibilité de ses clients finaux par rapport au prix de vente, du niveau de services attendu par ses clients, de l'étendue de la variété recherchée de produits, du niveau de personnalisation attendu par les clients, ainsi que de la fréquence de l'innovation attendue par ses clients. Effectivement, une bonne connaissance de la demande globale, ainsi que le niveau d'incertitude relatif à cette demande permet d'avoir une première idée sur l'orientation stratégique de l'entreprise dans une optique SC. Une demande globale prévisible et un niveau d'incertitude faible orientent l'entreprise vers une stratégie efficace qui se base beaucoup plus sur la maîtrise et la réduction des coûts que sur la réactivité par rapport au marché. En revanche, une demande globale peu prévisible et un niveau d'incertitude important conduisent

l'entreprise à l'adoption d'une stratégie réactive qui devrait être plus proche de son marché que la stratégie efficace. Ainsi, la connaissance de la demande et du niveau d'incertitude conditionnent en partie les autres éléments de ce facteur (connaissance du marché).

Le niveau de sensibilité des clients finaux de l'entreprise par rapport au prix de vente est un critère stratégique important dans le sens où il permet à l'entreprise de déterminer sa marge de manœuvre quant aux choix offerts en matière d'activités et d'opérations. Des clients finaux trop sensibles aux prix de vente vont pousser l'entreprise à ne pas négliger le coût lors de la conception de leurs activités et processus, du choix de leurs fournisseurs, des technologies mobilisées, ainsi de suite. Alors que des clients finaux qui sont peu ou pas sensibles aux prix de vente vont permettre une marge de manœuvre plus large, donnant la possibilité à l'entreprise de faire des choix plus appropriés en matière d'organisation et de solution opérationnelle. De même, la connaissance du niveau de service attendu par clients implique que plus celui-ci est élevé, plus l'entreprise aura à y adapter ses activités et ses opérations de manière à améliorer la qualité de service en augmentant la disponibilité du produit et en réduisant les délais de mise à disposition. Un niveau de service attendu par les clients qui est relativement bas permet à l'entreprise d'avoir plus de marge dans la conception de ses opérations et ses activités. Evidemment, la marge d'action qui peut être dégagée par l'entreprise ne lui ouvre tout de même pas le droit de descendre d'un niveau minimum de service par rapport auquel elle risque de perdre ses avantages concurrentiels.

Aussi, l'étendue de la variété recherchée de produits et le niveau de personnalisation attendu par les clients sont des critères stratégiques importants lorsqu'il s'agit de cerner le marché dans lequel évolue l'entreprise, surtout dans une optique SC. La connaissance de ces deux éléments permet de déterminer le niveau de standardisation du produit ainsi que le niveau de complexité des flux gérés par l'entreprise. Plus l'étendue de la variété recherchée de produits est importante, plus le niveau de complexité des flux est élevé. De même, plus le niveau de personnalisation attendu par les clients est important, plus la complexité et l'incertitude relatives aux flux demeurent importantes. Par contre, une étendue de la variété recherchée réduite et un niveau de personnalisation attendu relativement bas, projettent l'entreprise vers une stratégie efficace principalement basée sur la standardisation et les économies d'échelle.

Enfin, connaître la fréquence d'innovation attendue par les clients, revient à clarifier la dynamique de l'entreprise au sein de la SC. De ce fait, une fréquence importante d'innovation attendue par les clients pousse l'entreprise à repenser sa stratégie et ses flux en fonction de la dynamique du changement occasionné par les nouvelles innovations. L'entreprise s'oriente vers des stratégies réactives et agiles qui vont lui permettre d'appréhender le niveau de variation des états de la SC. Par contre, une fréquence d'innovation attendue par les clients qui soit relativement faible ou nulle permet à

l'entreprise d'envisager des stratégies beaucoup plus stables en termes de changement organisationnel.

Après le pré-test de notre modèle auprès de professionnels, il s'est avéré que le facteur ou le construit «connaissance du marché» peut être caractérisé ou formé par sept (7) principaux items, à savoir la connaissance de la demande globale et du niveau d'incertitude qui lui est relatif, le niveau de sensibilité de ses clients finaux par rapport au prix de vente, le niveau de service attendu par ses clients, l'étendue de la variété recherchée de produits, le niveau de personnalisation attendu par les clients, et la fréquence d'innovation attendue par ses clients.

Tableau 4.2 Les variables manifestes de la « connaissance du marché »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
1.1.1. L'entreprise connaît bien la demande globale	V1.1_S_CM1
1.1.2. L'entreprise connaît bien le niveau d'incertitude relatif à cette demande	V1.1_S_CM2
1.1.3. L'entreprise connaît le niveau de sensibilité de ses clients finaux par rapport au prix de vente	V1.1_S_CM3
1.1.4. L'entreprise connaît le niveau de service attendu par ses clients	V1.1_S_CM4
1.1.5. L'entreprise connaît l'étendue de la variété recherchée de produits	V1.1_S_CM5
1.1.6. L'entreprise connaît le niveau de personnalisation attendu par les clients	V1.1_S_CM6
1.1.7. L'entreprise connaît la fréquence d'innovation attendue par ses clients	V1.1_S_CM7

Connaissance des capacités de l'entreprise à faire face à son environnement

La connaissance des capacités de l'entreprise à faire face à son environnement, notamment à la nature de la demande est un facteur stratégique très important. Les capacités de l'entreprise présentent une source de distinction et de création de valeur au sein de la SC. Ainsi, comme nous l'avons vu plus haut, plusieurs auteurs soulignent cette importance qui permet de dégager un avantage compétitif soutenable (Morash, 2001 ; Soosay, 2005 ; Barney, 2012 ; Khan et al., 2012 ; Chopra et Meindl, 2012). La connaissance des capacités SC de l'entreprise à faire face à son environnement revient à déterminer le portefeuille le mieux adapté aux changements des besoins en produits et services des clients de l'entreprise (Jacobs et Chase, 2012).

Pour Chopra et Meindl (2012), la connaissance des capacités de l'entreprise à satisfaire la demande tout en maîtrisant l'incertitude revient à la fois à assurer la production d'un large éventail de quantités demandées, à faire face à un court délai de mise à disposition, à traiter une large variété de produits, à concevoir de produits innovants, à assurer un niveau de service élevé et à maîtriser l'incertitude d'approvisionnement. Ils rajoutent que ces caractéristiques sont pratiquement semblables à celles relatives à la connaissance du marché.

Après avoir effectué un pré-test de notre modèle, nous pouvons dire que la connaissance des capacités de l'entreprise revient à couvrir six (6) principaux éléments,

c'est-à-dire tous ceux qui ont été déterminés avant le pré-test, à savoir la connaissance de ses capacités en termes de réduction des délais de livraison, l'étendue de la variété de produits qu'elle peut offrir à ses clients, ses capacités de maîtrise du niveau de service, ses capacités à faire face aux variations de la fréquence d'innovations recherchées par les clients, et enfin la connaissance du niveau d'incertitude de la demande qu'elle peut maîtriser.

Tableau 4.3 Les variables manifestes de la « connaissance des capacités »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
1.2.1. L'entreprise connaît ses capacités à faire face à une variation de la demande	V1.2_S_CP1
1.2.2. L'entreprise connaît ses capacités en termes de réduction des délais de livraison	V1.2_S_CP2
1.2.3. L'entreprise connaît l'étendue de la variété de produits qu'elle peut offrir à ses clients	V1.2_S_CP3
1.2.4. L'entreprise connaît ses capacités de maîtrise du niveau de service	V1.2_S_CP4
1.2.5. L'entreprise connaît ses capacités à faire face aux variations de la fréquence d'innovations recherchées	V1.2_S_CP5
1.2.6. L'entreprise connaît le niveau d'incertitude de la demande qu'elle peut maîtriser	V1.2_S_CP6
1.2.1. L'entreprise connaît ses capacités à faire face à une variation de la demande	V1.2_S_CP1

Stratégie Supply Chain

La détermination de la stratégie SC s'établit sur deux principaux axes d'alignement, à savoir l'alignement entre les contingents de l'environnement et les capacités à y faire face. En d'autres termes, s'assurer que les capacités dont l'entreprise dispose lui permettent de satisfaire les attentes de la demande en maîtrisant l'incertitude de son environnement. Le deuxième axe sur lequel l'entreprise aura à se focaliser est l'alignement entre cette stratégie SC et la stratégie générale de l'entreprise ainsi que ses stratégies fonctionnelles. Comme nous l'avons vu antérieurement, plusieurs auteurs soulignent l'importance de cet alignement qui devrait être assuré d'une part entre les capacités et la demande, et d'autre part entre la stratégie SC, la stratégie générale et les des stratégies fonctionnelles adoptées (McAdam et Brown, 2001 ; Chi et al. 2009 ; Sun et al., 2009 ; Hugos, 2011 ; Kohn et al., 2011 ; Chopra et Meindl, 2012). A cet effet, une revue de littérature sur la stratégie SC de l'entreprise basée principalement sur les travaux de Riemer et Klein(2006), ceux de Harrison et al. (2007), mais également sur ceux de Chopra et Meindl(2012), permet de faire ressortir deux principaux sous-facteurs, à savoir la détermination de la stratégie SC et l'alignement de cette stratégie avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles (Tableau 4.4).

La détermination de la stratégie de la SC inclut principalement la capacité à faire la distinction entre l'efficacité et l'efficience, à identifier les objectifs de performance et de différenciation de la SC, à définir clairement la stratégie de gestion des flux, à

l'externalisation des activités non stratégiques qui ne rajoutent pas de la valeur effective, à la formalisation des principes et des valeurs communes, à l'identification et la détermination du positionnement et de l'avantage collaboratif, à la mise en avant des ressources stratégiques et enfin à l'encouragement de la culture commune. L'alignement de la stratégie de la SC implique une bonne connaissance de la stratégie globale et une bonne congruence de celle-ci avec la stratégie SC, mais également à l'alignement de cette dernière avec les stratégies fonctionnelles, à savoir la stratégie de développement d'un nouveau produit, la stratégie marketing, la stratégie des systèmes d'information, la stratégie financière et la stratégie des ressources humaines.

Tableau 4.4 Questions relatives à l'évaluation de la stratégie SC

Facteur	Question
1.3. Stratégie SC Est-ce que l'entreprise a une stratégie SC ?	1.3.1. Est-ce que l'entreprise fait la distinction entre efficacité et réactivité ?
	1.3.2. Est-ce que les objectifs de performance et de différenciation de la SC (coût, qualité, délai, flexibilité, réactivité) sont clairement identifiés ?
	1.3.3. Est-ce que l'entreprise a clairement défini sa stratégie de gestion des flux (sur stock, à la commande, par anticipation retardée, par projet) ?
	1.3.4. Est-ce que l'entreprise externalise les activités qui ont peu voir pas du tout de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques ?
	1.3.5. Est-ce que les objectifs de la SC ont été clairement définis avec l'ensemble des partenaires ?
	1.3.6. Est-ce que les principes et les valeurs communes ont été formalisés avec les principaux partenaires ?
	1.3.7. Est-ce que la SC a une position claire au sein du marché et un avantage collaboratif bien identifié ?
	1.3.8. Est-ce que les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisable, rare, non imitable, non substituables) sont clairement définies ?
	1.3.9. Est-ce que la culture SC commune est encouragée à tous les niveaux de l'entreprise et avec les partenaires ?
1.4. Alignement de la stratégie SC avec la stratégie générale et les stratégies fonctionnelles	1.4.1. Est-ce que l'entreprise connaît bien sa stratégie d'affaire ?
	1.4.2. Est-ce que la stratégie SC va dans le même sens que la stratégie d'affaire ?
	1.4.3. Est-ce que l'entreprise aligne l'incertitude relative à l'environnement avec le niveau de réactivité de ces capacités ?
	1.4.4. Est-ce que la stratégie SC est alignée avec la stratégie de développement d'un nouveau produit ?
	1.4.5. Est-ce que la stratégie SC est alignée avec la stratégie marketing (segmentation du marché, positionnement du produit, politique de prix, de promotion et de publicité) ?
	1.4.6. Est-ce que la stratégie SC est alignée avec la stratégie SI ?
	1.4.7. Est-ce que la stratégie SC est alignée avec la stratégie financière ?
	1.4.8. Est-ce que la stratégie SC est alignée avec la stratégie des ressources humaines ?

Par ailleurs, le pré-test de notre modèle nous a amené à fusionner ces deux sous-facteurs en un seul facteur qui concerne la stratégie SC de l'entreprise, vu que l'alignement

de la stratégie SC est sous-jacent à son établissement. Ainsi, afin d'assurer une stratégie SC qui garantit à la fois ces deux alignements, il convient à l'entreprise de faire d'abord la différence entre une stratégie efficace ou efficiente et une stratégie réactive, ensuite d'intégrer des paramètres SC dans la segmentation de son marché, d'identifier clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC, de définir clairement sa stratégie de gestion des flux, d'externaliser les activités qui ont peu ou pas de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques, de définir clairement les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisables, rares, non imitables, non substituables) ainsi que les valeurs et les principes communs avec ses principaux partenaires, d'assurer l'alignement entre sa stratégie SC avec sa stratégie d'affaire (générale), d'aligner le niveau d'incertitude de son environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et capacités, et enfin d'aligner sa stratégie SC avec ses stratégies fonctionnelles.

Effectivement, pour une entreprise, faire la différence entre efficience et réactivité présente un élément très important dans l'établissement de sa stratégie. L'efficience se base sur l'optimisation des ressources engagées pour la réalisation d'un objectif, alors que la réactivité se base sur l'apport d'une réponse rapide aux changements de l'environnement de l'entreprise. Faire la différence entre ces deux différentes alternatives en termes de SC permet à l'entreprise d'anticiper sur ses choix en matière de stratégie, et de choisir en fonction du potentiel offert par chacune de ces stratégies. Cette anticipation peut se faire par rapport au service proposé aux clients, à l'approche d'approvisionnement, à la philosophie de production, au design du réseau logistique, à l'échange de l'information, à la planification des stocks, et aux méthodes de transport (Goldsby et al., 2006).

Un autre élément s'avère important dans l'établissement de la stratégie SC, et qui est l'intégration de paramètres SC dans la segmentation de son marché, à savoir les délais d'approvisionnement, le positionnement des usines ou des entrepôts, la disponibilité des transports, la disposition des stocks. A cet égard, Barratt (2004) stipule que la segmentation par rapport à la SC se base sur l'hypothèse que les clients achètent des produits de différentes façons, ont des attentes différentes de services et sont prêts à payer des prix différents en fonction de leurs exigences de service. Il rajoute, en s'appuyant sur des arguments de Tang et Gattorna (2003) et de Christopher et Towill (2002), que cette segmentation présente une approche qui gagne beaucoup d'attention et qui permet de créer un contexte favorable à la collaboration, mais aussi qu'une SC unique ne peut pas répondre à toutes les attentes des clients d'une manière efficiente et efficace.

De même, l'identification claire et en collaboration avec les principaux partenaires SC des objectifs de performance et de différenciation, notamment les coûts, la qualité, les délais, la flexibilité ou la réactivité, permet un meilleur développement d'avantage compétitif soutenable. Ainsi, Ramanathan et al., (2011) stipulent que dans la littérature, de

nombreuses mesures de performance ont été proposées, y compris celles concernant les coûts, les avantages tels que les bénéfices, les délais, la satisfaction du client, les stocks, l'exactitude des prévisions, etc. (cf. Chang et al, 2007 ; Angerhofer et Angelides, 2006). Cependant, ils soulignent le fait que la majorité des mesures de la SC sont des mesures de rendement interne d'une entreprise (Barratt, 2004), alors que, si l'information sur la performance de la SC est partagée avec d'autres partenaires, cela pourrait améliorer son efficacité globale. L'échange d'information est nécessaire mais pas suffisant. Les objectifs stratégiques de performance nécessitent un développement en commun entre les différents partenaires de la SC pour améliorer la performance globale. Ces objectifs peuvent être déclinés pour certains en objectifs d'entreprise, et alignés pour d'autres avec les objectifs des entreprises qui constituent cette SC.

Par ailleurs, la disposition d'une stratégie de gestion des flux présente un élément stratégique important dans l'établissement d'une stratégie SC. Sanders (2012) a souligné à ce sujet que l'un des aspects stratégiques les plus importants est le degré de personnalisation des produits caractérisé par la stratégie de gestion des flux, ou la stratégie de positionnement du produit en termes industriels. Trois principales stratégies peuvent être distinguées : la stratégie de gestion des flux sur stock, la stratégie de gestion des flux à la commande, ou la stratégie de gestion des flux par assemblage à la commande. Sanders (2012) rajoute le fait que le choix d'une stratégie est relatif à la façon dont seront stockés les produits et le délai pouvant être assuré aux clients. Ainsi, elle stipule que le changement d'une stratégie à une autre peut constituer dans certains cas une source d'avantage concurrentiel. Donc, disposer d'une stratégie de gestion de flux claire permet de constater entre autres l'orientation de l'entreprise vers une approche SC.

L'externalisation des activités qui ont peu ou pas de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques justifie la prise en compte des activités dans une vision holiste et globale. Kroes et Ghosh (2010) rappellent qu'il est tout à fait évident que l'externalisation est une tendance d'affaire clé, et qui a pris une importance croissante ces dernières années, mais aussi que ses nombreux avantages sont bien établis et connus. Ainsi, l'externalisation, qui se réfère à la répartition des activités et des responsabilités décisionnelles d'une source interne à un fournisseur externe, est devenue un élément clé des stratégies de gestion des SCs (Jacobs et Chase, 2012). Cette pratique nous permet de faire ressortir la tendance d'une entreprise à adopter une vision holiste lors de l'établissement de sa stratégie SC. Selon Gottfredson et al. (2005), l'externalisation a été reléguée principalement à l'acquisition des activités non stratégiques, alors qu'aujourd'hui la tendance s'est élargie pour inclure presque toutes les activités d'une entreprise, y compris les composants de base et les autres ressources, les processus opérationnels, les systèmes d'information, les activités de fabrication et de distribution, et les activités de support client.

Dans une stratégie SC, les ressources et les compétences stratégiques ainsi que les valeurs et les principes communs nécessitent une définition claire. Les ressources et les

compétences stratégiques communes devront être valorisables, rares, non imitables et non substituables. Riemer et Klein (2006) stipulent que l'avantage concurrentiel découle des ressources et des capacités particulières qui permettent de développer des produits qui offrent une proposition de vente unique. Alors les ressources et les compétences communes développées entre les différents membres de la SC devront avoir les caractéristiques de valorisation, de rareté, d'imitabilité et de non substituabilité pour dégager un avantage compétitif soutenable. Par ailleurs, Laeequddin et al. (2012) soulignent que le temps, la proximité, l'élaboration de stratégies partagées, l'identité partagée, les incitations communes et la négociation de valeurs communes aux membres peut conduire à une intériorisation éventuelle des visions, des croyances et des valeurs similaires. Il serait alors nécessaire de développer une stratégie basée sur les ressources, les compétences, les valeurs et les principes communs.

Tableau 4.5 Variables manifestes de la « stratégie Supply Chain »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Code</i>
1.3.1. L'entreprise fait la distinction entre efficacité et réactivité dans l'établissement de sa stratégie	V1.3_S_SSC1
1.3.2. L'entreprise intègre des paramètres SC dans la segmentation de son marché	V1.3_S_SSC2
1.3.3. L'entreprise identifie clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec ses partenaires de la SC	V1.3_S_SSC3
1.3.4. L'entreprise a clairement défini sa stratégie de gestion des flux	V1.3_S_SSC4
1.3.5. L'entreprise externalise les activités qui ont peu ou pas de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques	V1.3_S_SSC5
1.3.6. Les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisables, rares, non imitables, non substituables) ainsi que les valeurs et les principes communs sont clairement définis	V1.3_S_SSC6
1.3.7. La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec sa stratégie d'affaire (générale)	V1.3_S_SSC7
1.3.8. L'entreprise aligne le niveau d'incertitude de son environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et capacités	V1.3_S_SSC8
1.3.9. La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec ses stratégies fonctionnelles	V1.3_S_SSC9

Ainsi, comme nous l'avons dit plus haut, il est important que la stratégie SC de l'entreprise soit alignée d'une part avec sa stratégie générale, et d'autre part avec ses stratégies fonctionnelles. Pour Chopra et Meindl (2012), la stratégie compétitive est principalement définie en se basant sur les priorités des clients en termes de coûts, de délais d'approvisionnement, de variété et de qualité, alors que la stratégie SC détermine la nature de l'approvisionnement des matières premières et autres, du transport des produits et des composants, de la production, de la distribution et des services, qu'il soient réalisés par l'entreprise ou par un fournisseur externe, le plus convenablement possible. Cette dernière devrait donc être établie de manière à ce qu'elle soit alignée non seulement aux principaux objectifs stratégiques de l'entreprise (stratégie générale), mais aussi avec les

différentes stratégies fonctionnelles, notamment la stratégie de développement de nouveaux produits, la stratégie marketing, la stratégie des SI, la stratégie financière, la stratégie RH, etc. L'entreprise devra aussi aligner le niveau d'incertitude de son environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et ses capacités, et ce, en se basant sur les deux premiers facteurs de la dimension stratégique. Avec cette dernière variable manifeste, nous pouvons assurer que les stratégies seront alignées dans les deux sens, c'est-à-dire assurer la congruence entre la stratégie générale et la stratégie SC, et vice versa. Il en va de même pour la stratégie SC et les stratégies fonctionnelles (cf. Sanders, 2012 ; Jacobs et Chase, 2012 ; Reid et Sanders, 2010 ; Tang et Gattorna, 2003).

Indicateurs de pilotage de la Supply Chain

Les indicateurs de pilotage conditionnent grandement l'orientation de l'entreprise, et comme nous l'avons vu dans le deuxième chapitre, il convient d'éviter la détermination d'indicateurs de pilotage qui poussent les entreprises à rester dans une logique en silos ou intra-organisationnelle. Pour cela, le développement, en commun avec les partenaires de la SC, d'indicateurs de pilotage stratégique devient une priorité (Narayanan et Raman, 2004 ; Gunasekaran et Kobu, 2007 ; Cai et al., 2009 ; Zimmermann et Seuring, 2009). Ces indicateurs devront être axés sur différents éléments de performance, à savoir le coût, la qualité, les délais, la flexibilité et la réactivité, et ce, suivant leur importance et leur pertinence par rapport à la stratégie établie.

A cet égard, Gunasekaran et Kobu (2007) stipulent que les tâches les plus urgentes et difficiles pour les gestionnaires sont de déterminer les indicateurs clés de performance en fonction des objectifs stratégiques de l'entreprise, ainsi que la manière de les mesurer et de les mettre en œuvre. Ils donnent l'exemple d'une entreprise qui cible un marché de faible volume et de grande variété, et qui doit donc opter pour des métriques pour mesurer la flexibilité. Les mesures individuelles de la performance de la SC peuvent être classées en quatre catégories, à savoir la qualité, les délais, le coût, et la flexibilité (Cai et al., 2009). Christopher et al. (2004) ayant déjà souligné l'importance de la réactivité qui est caractérisée par un temps d'accès au marché réduit, la possibilité d'augmenter ou de diminuer l'échelle de production et par l'incorporation rapide des préférences des clients dans le processus de conception. D'autres auteurs comme Cai et al. (2009) appuient le fait que si la SC se focalise sur une réponse rapide, les mesures de performance devraient couvrir plus la réactivité ou la flexibilité.

Selon Busi et Bititci (2006), la plupart des études existantes perdent le principal intérêt dans la dynamique actuelle, et sont caractérisées par des modèles tels que la SC, l'entreprise étendue et l'entreprise virtuelle. Ils stipulent que les systèmes de production (cf. SC) actuels doivent être mesurés et gérés dans le cadre des activités globales en amont et en aval de la SC. Et malgré le fait que l'accent est mis sur le renforcement de la collaboration entre les entreprises, les études existantes dans le domaine de la gestion des performances restent encore focalisées sur les entreprises et leurs processus et ressources

intra-organisationnelles. Pour conclure, ils soulignent que ces entreprises devraient gérer la performance d'une façon intégrée en utilisant les systèmes inter-organisationnels pour mesurer, d'une manière collaborative, la performance au sein de la SC, permettant aux décideurs de la gérer d'une manière proactive et stratégique.

Ainsi, nous avons fait ressortir neuf principaux éléments qui permettent d'assurer le pilotage de la SC (Tableau 4.6), à savoir la disposition d'indicateurs de performance relatifs au temps de cycle total de la SC, au niveau de la valeur perçue des consommateurs finaux, aux délais de commandes, aux délais fournisseurs, au délais de livraison, à la fiabilité des livraisons, à la précision des méthodes de prévision, au temps de cycle de développement d'un nouveau produit et à l'efficacité des méthodes de saisie des commandes.

Tableau 4.6 Questions relatives à l'évaluation de la disposition d'indicateurs de performance SC

Questions
Est-ce que l'entreprise dispose des indicateurs de performance suivant :
1.5.1. Temps de cycle total de la SC ?
1.5.2. Niveau de la valeur perçue des consommateurs finaux ?
1.5.3. Délais de commandes ?
1.5.4. Délais fournisseurs par rapport aux normes industrielles ?
1.5.5. Délais de livraisons ?
1.5.6. Fiabilité des livraisons ?
1.5.7. Précision des méthodes de prévision ?
1.5.8. Temps du cycle de développement d'un nouveau produit ?
1.5.9. Efficacité des méthodes de saisie des commandes ?

Cependant, après avoir soumis le modèle au pré-test, nous avons conservé les quatre principales familles d'indicateurs afin d'être plus exhaustif et plus généraliste. Ainsi, nous avons conservé les coûts et la qualité des produits et services, les délais des différents processus et activités, leur flexibilité, ainsi que leur réactivité dans une logique de développement conjoint et en collaboration entre l'entreprise et ses partenaires de la SC (Tableau 4.7).

Tableau 4.7 Variables manifestes des « indicateurs de pilotage de la Supply Chain »

Variables manifestes	Codes
1.4.1. Les coûts et la qualité de ses produits et services	V1.4_S_CP1
1.4.2. Les délais de ses processus et activités	V1.4_S_CP2
1.4.3. La flexibilité de ses processus et activités	V1.4_S_CP3
1.4.4. La réactivité de ses processus et activités	V1.4_S_CP4

4.5.2 Dimension relationnelle de la Maturité Supply Chain

Comme nous l'avons montré dans le deuxième chapitre, la deuxième dimension très importante dans une approche SC est la dimension relationnelle. Aborder cette dimension revient à distinguer deux niveaux de relations, à savoir les relations entre les différentes fonctions de l'entreprise, c'est-à-dire les relations inter-fonctionnelles ou intra-organisationnelles qui n'impliquent principalement que l'entreprise en question, et les relations entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, c'est-à-dire les relations inter-organisationnelles. Ces deux niveaux relationnels et leur imbrication présentent des facteurs très importants dans une approche SC, dans le sens où une grande partie de la philosophie de la SC se base sur le relationnel. Ceci a été détaillé dans le deuxième chapitre lorsque nous avons évoqué les capacités relatives à une approche SC (cf. Hill et Scudder, 2002 ; Eng, 2006 ; Lambert et García-Dastugue, 2006 ; Golicic et Vitasek, 2007 ; Holweg et Pil, 2008 ; Van der Vart et Van Donk, 2008 ; Storbacka et al., 2009 ; Fugate et al., 2009 ; Piercy, 2009 ; McKinnon, 2010 ; Flynn et al., 2010 ; Oliva et Watson, 2011 ; Enz et Lambert, 2012 ; Prajogo et Olhager, 2012). Ainsi, nous allons déterminer les items qui permettent de mesurer chacun de ces construits.

Gestion des relations internes (intégration inter-fonctionnelle)

La gestion des relations internes à l'entreprise présente le premier axe de la dimension relationnelle. Comme nous l'avons constaté plus haut, la gestion des relations internes, caractérisée par une intégration inter-fonctionnelle, introduit un premier échelon d'initiative de l'entreprise dans la mise en application de l'approche SC. Plusieurs auteurs soulignent l'importance de la gestion des relations entre les différentes fonctions de l'entreprise afin d'améliorer la transversalité des décisions, des activités et des processus dans une perspective globale (Golicic et Vitasek, 2007 ; Holweg et Pil, 2008 ; Piercy, 2009 ; Oliva et Watson, 2011 ; Bharadwaj et al., 2012).

Ainsi, Kahn (1996) définit l'intégration inter-fonctionnelle comme un processus multidimensionnel d'interaction et de collaboration entre les fonctions, où l'interaction se réfère à la nature structurée des activités transversales, telles que l'utilisation et l'échange d'informations entre les fonctions, ainsi que la collaboration non structurée. En termes plus concis, il s'agit de s'assurer que les fonctions travaillent ensemble, ont une compréhension mutuelle et une vision commune, et partagent des ressources pour parvenir aux objectifs collectifs. Dans cette lignée, Harrison et al. (2007), stipulent que la gestion des relations internes ou la maîtrise du comportement relationnel entre les départements fonctionnels de l'entreprise revient à garantir quatre principaux éléments, à savoir le niveau d'implication des employés dans les activités inter-fonctionnelles, le niveau de compréhension mutuelle des processus des différentes fonctions par une fonction donnée, les pratiques de résolution commune des problèmes des différentes fonctions, et les pratiques de planification communes entre les fonctions.

De ce fait, assurer la gestion de la relation entre les différentes fonctions de l'entreprise, revient à disposer d'équipes de travail communes, formelles ou informelles, entre ses différentes fonctions, à assurer la compréhension des tâches et des missions d'une entité fonctionnelle par les autres fonctions de l'entreprise, à la résolution de problèmes communément entre ces différentes fonctions, mais aussi en planifiant les activités conjointement entre les différentes fonctions. Après avoir vérifié la validité faciale ainsi que celle de contenu, nous avons confirmé le fait que les différents items sélectionnés concernent bien l'évaluation des relations inter-fonctionnelles, et nous avons par conséquent gardés les quatre (cf. Tableau 4.8).

Tableau 4.8 Variables manifestes des « relations inter-fonctionnelles »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
2.1.1. L'entreprise dispose d'équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre ses différentes fonctions	V2.1_R_IF1
2.1.2. Les tâches et les missions d'une entité fonctionnelle sont comprises par les autres fonctions de l'entreprise	V2.1_R_IF2
2.1.3. Les problèmes sont résolus communément entre les différentes fonctions de l'entreprise	V2.1_R_IF3
2.1.4. Les activités sont planifiées conjointement entre les différentes fonctions de l'entreprise	V2.1_R_IF4

Gestion des relations avec les partenaires de la SC (intégration inter-organisationnelle)

La gestion des relations avec les partenaires, caractérisée par l'intégration inter-organisationnelle est la pierre angulaire de l'approche SC. Effectivement, et comme nous l'avons vu plus haut, il est primordial que les relations de l'entreprise avec ses partenaires soient gérées afin d'assurer au maximum et avec un certain équilibre, une cohérence de l'ensemble de la SC (Hill et Scudder, 2002 ; Lambert et García-Dastugue, 2006 ; Flynn et al., 2010 ; Van der Vart et Van Donk, 2008 ; Prajogo et Olhager, 2012). Ceci dit, il convient pour une entreprise de déterminer jusqu'à quel niveau elle peut collaborer avec ses partenaires stratégiques de la SC afin de rendre globalement les flux efficaces et efficients, et ce dans une optique d'apport de valeur maximale pour le client (Flynn et al., 2010).

Dans la même logique que les relations inter-fonctionnelles, Harrison et al. (2007) soulignent que les relations avec les clients ou les partenaires de la SC se caractérisent à travers les pratiques de partage des buts entre les partenaires de la SC, celles de partage de coûts et des profits, les pratiques de résolution commune de problèmes en collaboration avec les partenaires, et enfin, la planification commune des activités. Par ailleurs, pour Lambert et al. (2008), l'un des aspects les plus importants dans une approche SC est la formation des liens appropriés entre ses membres. Ceci implique le fait que la relation

entre les différents partenaires de la SC devrait plutôt être basée sur une logique partenariale, qui soit basique, intégrative ou extensive. Ceci étant, nous avons distingué la relation avec les fournisseurs, avec les clients et avec les prestataires logistiques (Tableau 4.9).

Tableau 4.9 Questions d'évaluation des relations avec les partenaires

Sous-facteurs	Questions
2.2. Gestion des relations avec les clients (intégration avale)	2.2.1. Est-ce qu'il y a des buts partagés entre l'entreprise et ses clients ?
	2.2.2. Est-ce qu'il y a des équipes de travail (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses clients ?
	2.2.3. Est-ce qu'il y a des pratiques de partage de coûts entre l'entreprise et ses clients ?
	2.2.4. Est-ce qu'il y a une politique de partage des bénéfices avec les clients ?
	2.2.5. Est-ce qu'il y a une résolution commune de problèmes entre l'entreprise et ses clients ?
	2.2.6. Est-ce que les activités sont planifiées conjointement entre l'entreprise et ses clients ?
	2.2.7. Est-ce que les relations avec les clients sont développées sur la base d'une logique principalement partenariale que transactionnelle ?
2.3. Gestion des relations avec les fournisseurs (Intégration amont)	2.3.1. Est-ce qu'il y a des buts partagés entre l'entreprise et ses fournisseurs ?
	2.3.2. Est-ce qu'il y a des équipes de travail (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses fournisseurs ?
	2.3.3. Est-ce qu'il y a des pratiques de partage de coûts entre l'entreprise et ses fournisseurs ?
	2.3.4. Est-ce qu'il y a une politique de partage des bénéfices avec les fournisseurs ?
	2.3.5. Est-ce qu'il y a une résolution commune de problèmes entre l'entreprise et ses fournisseurs ?
	2.3.6. Est-ce que les activités sont planifiées conjointement entre l'entreprise et ses fournisseurs ?
	2.3.7. Est-ce que les relations avec les fournisseurs sont développées sur la base d'une logique principalement partenariale que transactionnelle ?
2.4. Gestion de la relation avec les prestataires logistiques	2.4.1. Est-ce qu'il y a des buts partagés entre l'entreprise et ses prestataires logistiques ?
	2.4.2. Est-ce qu'il y a des équipes de travail (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses prestataires logistiques ?
	2.4.3. Est-ce qu'il y a des pratiques de partage de coûts entre l'entreprise et ses prestataires logistiques ?
	2.4.4. Est-ce qu'il y a une politique de partage des bénéfices avec les prestataires logistiques ?
	2.4.5. Est-ce qu'il y a une résolution commune de problèmes entre l'entreprise et ses prestataires logistiques ?
	2.4.6. Est-ce que les activités sont planifiées conjointement entre l'entreprise et ses prestataires logistiques ?
	2.4.7. Est-ce que les relations avec les prestataires logistiques sont développées sur la base d'une logique principalement partenariale que transactionnelle ?

Après avoir effectué le pré-test de notre modèle, nous avons constaté qu'il serait plus pertinent de garder le terme partenaire au lieu de spécifier son type, vu que la nature des

items était la même et que les partenaires principaux pouvaient se positionner aussi bien en amont qu'en aval. Somme toute, la gestion de la relation inter-organisationnelle peut être assurée à travers le partage des buts entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, la disposition d'équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses partenaires, l'existence de pratiques de partage des coûts et/ou des bénéfices entre elles, la résolution commune de problèmes entre l'entreprise et ses partenaires, la planification des activités conjointement entre l'entreprise et ses partenaires, et enfin le développement par l'entreprise des relations avec ses partenaires de la SC sur la base d'une logique plutôt partenariale que transactionnelle (Tableau 4.10).

Tableau 4.10 Variables manifestes des « relations inter-organisationnelles »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
2.2.1. Il y a des buts partagés entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V2.2_R_IO1
2.2.2. Il y a des équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V2.2_R_IO2
2.2.3. Il y a des pratiques de partage des coûts et/ou des bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V2.2_R_IO3
2.2.4. Il y a une résolution de problèmes commune entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V2.2_R_IO4
2.2.5. Les activités sont planifiées conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V2.2_R_IO5
2.2.6. Les relations de l'entreprise avec ses partenaires de la SC sont développées sur la base d'une logique plutôt partenariale que transactionnelle	V2.2_R_IO6

4.5.3 Dimension structurelle, organisationnelle et humaine de la Maturité Supply Chain

Cette dimension intègre les aspects structurels, organisationnels et humains. Il s'agit principalement de cerner la structure de l'entreprise, les mécanismes qui permettent de coordonner les activités et d'organiser l'ensemble des membres de la SC, mais également d'affecter et de consacrer les ressources humaines nécessaires à la mise en application de l'approche SC, tout en assurant leur gestion dans cette optique.

Structure de la Supply Chain

Cerner la structure dans laquelle évolue une entreprise présente un impératif surtout lorsqu'il s'agit de la SC en tant que configuration organisationnelle (Min et Zhou, 2002 ; Mikurak et Whitaker, 2003 ; Lambert, 2008 ; Melo et al., 2009 ; Sanders, 2012). Ainsi, cette structure se caractérise principalement par trois éléments majeurs, à savoir l'identification des membres de la SC d'une part, de la structure horizontale et verticale de la chaîne d'autre part, et ainsi que les liens qui lient les différents membres (Lambert et Cooper, 2000 ; Lambert et al., 2008). Selon ces auteurs, l'identification des membres de la

SC permet de déterminer ceux qui sont essentiels et qui, de ce fait, requièrent une attention particulière des managers. Ainsi, les membres de la SC comprennent toutes les entreprises avec lesquelles l'entreprise focale interagit directement ou indirectement à travers ses fournisseurs ou ses clients, du point d'approvisionnement au point de consommation final. Pour permettre la gestion d'une configuration organisationnelle complexe comme la SC, il est important de faire la distinction entre les principaux membres, c'est-à-dire ceux qui effectuent des activités à valeur ajoutée, et les membres de soutien, c'est-à-dire ceux qui fournissent des ressources, des connaissances et des services pour assister ou appuyer les principaux.

Aussi, sont à considérer dans la structure de la SC, la dimension horizontale, c'est-à-dire le nombre d'échelons dans la SC, la dimension verticale ou le nombre de fournisseurs/clients par échelons, et enfin la position de l'entreprise focale par rapport à la source initiale d'approvisionnement. La caractérisation des types de liens qui lient les membres de la SC demeure également importante. Lambert et Cooper (2000) distinguent quatre types de liens, à savoir les liens gérés, les liens contrôlés, les liens non gérés et les liens non contrôlés. Cette distinction, selon ces auteurs, est importante car l'intégration de tous les processus et les liens de la même manière est parfois inappropriée, voir contre-productive. Finalement, nous pouvons rajouter à la dimension structurelle, la structure physique de la SC. Le design de la structure physique de la SC présente une importance capitale qui a des implications sur les différents membres à long terme (Chopra et Meindl, 2012). Evidemment, le design de la structure physique de la SC est effectué en collaboration avec les différents partenaires. Ceci dit, nous avons relevé sept principaux éléments qui permettent de caractériser la structure de la SC (Tableau 4.11).

Tableau 4.11 Questions d'évaluation de la structure de la SC

Questions
3.1.1. Est-ce que les membres de la SC sont clairement identifiés ?
3.1.2. Est-ce qu'il y a une distinction claire entre les membres principaux, secondaires et de soutiens ?
3.1.3. Est-ce que l'entreprise connaît le nombre d'échelon de la SC ? (Structure horizontale - longueur de la SC)
3.1.4. Est-ce que le nombre d'acteurs par échelon est bien identifié ? (Structure verticale - largeur de la SC à chaque échelon)
3.1.5. Est-ce que la ou les entreprises focales sont bien connues par les différents membres de la SC ?
3.1.6. Est-ce que l'entreprise connaît sa position dans la SC par rapport au client final ?
3.1.7. Est-ce que l'entreprise distingue différents types de liens (liens gérés, liens contrôlés, liens non-gérés et ceux qui sont extérieurs de la SC) ?

Après avoir prétesté notre modèle pour vérifier sa validité faciale et de contenu, nous avons revu nos variables manifestes, qui sont ramenés à quatre. En définitive, la détermination de la structure de la SC revient d'abord à identifier clairement les membres de la SC en précisant distinctement qui sont les principaux membres, les membres

secondaires, et les membres de soutien. Puis s'ajoute la prise en compte du nombre d'échelons de la SC, que ce soit sa structure horizontale et sa structure verticale (le nombre d'acteurs par échelon) et se positionner en conséquence. Ensuite, il s'agit de distinguer les différents types de flux, à savoir les flux gérés, les flux contrôlés, les flux non-gérés et ceux qui sont à l'extérieurs de la SC, et enfin, déterminer la structure physique de la SC conjointement avec ses principaux partenaires (Tableau 4.12).

Tableau 4.12 Variables manifestes de la « structure de la SC »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
3.1.1. Les membres de la SC sont clairement identifiés en distinguant clairement les principaux membres de ceux qui sont secondaires ou de soutien	V3.1_SO_S1
3.1.2. L'entreprise connaît le nombre d'échelon de la SC (structure horizontale) et le nombre d'acteurs par échelon (structure verticale), et peut se positionner en conséquence	V3.1_SO_S2
3.1.3. L'entreprise distingue différents types de flux (flux gérés, flux contrôlés, flux non-gérés et ceux qui sont extérieurs à la SC)	V3.1_SO_S3
3.1.4. L'entreprise détermine la structure physique de la SC conjointement avec ses principaux partenaires	V3.1_SO_S4

Organisation de la Supply Chain

L'organisation de la SC concerne principalement, comme nous l'avons constaté auparavant, la mobilisation et la mise en œuvre de mécanismes organisationnels et managériaux de coordination, qui deviennent de plus en plus impératifs dans la concrétisation de la gestion de la SC (Chen, 2003 ; Fugate et al., 2006 ; Li et Wang, 2007 ; Arshinder et al., 2011 ; Xia et al., 2008). À cet effet, Riemer et Klein (2006) soulignent le fait que l'organisation d'un réseau, notamment la SC, tourne autour de plusieurs points, à savoir les tâches générales, opérationnelles et managériales qui doivent être remplies par les partenaires du réseau afin d'assurer un réseau d'opération efficace ; l'attribution des tâches, des opérations et des postes de direction ; la définition claire des liens entre les partenaires en termes d'échange de connaissances, de matières, de produits et de fonds ; la détermination des investissements relationnels qui permettent de participer à des activités communes ; l'identification des processus réseau en s'assurant que les partenaires les maîtrisent bien ; la détermination des personnes qui vont travailler dans les processus réseau ; la garantie que ces personnes ont suffisamment d'occasions et d'opportunité de tisser des liens sociaux ; la désignation d'un responsable pour orienter les employés vers des comportements coopératifs avec des employés d'autres origines organisationnelles et culturelles ; la disposition de règles et de politiques formelles qui permettent de cadrer les interactions dans le réseau ; et enfin, l'élection ou le choix d'un responsable de la gouvernance de la SC.

A partir de cela, nous avons déterminé sept items qui nous permettent de caractériser l'organisation de la SC. Après avoir effectué un pré-test du modèle, nous avons omis celui qui concerne le rôle de l'entreprise en termes de création de valeur au sein de la SC, car cela se positionne plutôt dans la dimension stratégique qu'organisationnelle. Ainsi, pour assurer la mise en application du management de la SC, il convient à la fois de prendre en charge formellement la gouvernance de la SC par une entreprise donnée ou un comité bien identifié, de clairement assigner les principales tâches opérationnelles et managériales aux différents membres de la SC, de bien formaliser et comprendre les engagements dans les activités communes par l'entreprise et ses partenaires de la SC, de bien identifier et comprendre les processus et les procédures de l'ensemble de la SC par tous ses membres, de bien identifier les personnes qui travaillent dans les processus et les activités communes, et qui doivent connaître les tâches qui leur sont attribuées, et enfin de s'assurer que les responsables désignés de la SC encouragent et développent un comportement collaboratif et coopératif, ainsi qu'une culture organisationnelle commune (Tableau 4.13).

Tableau 4.13 Variables manifestes de « l'organisation de la SC »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
3.2.1. La gouvernance de la SC est prise en charge formellement par une entreprise donnée ou un comité bien identifié	V3.2_SO_O1
3.2.2. Les principales tâches opérationnelles et managériales sont clairement assignées aux différents membres de la SC	V3.2_SO_O2
3.2.3. Les engagements dans les activités communes sont bien formalisés et bien compris par l'entreprise et ses partenaires de la SC	V3.2_SO_O3
3.2.4. Les processus et les procédures de l'ensemble de la SC sont bien identifiés et sont connus et compris par tous les membres de la SC	V3.2_SO_O4
3.2.5. Les personnes qui travaillent dans les processus et les activités communes sont bien identifiées et connaissent bien les tâches communes qui leur sont attribuées	V3.2_SO_O5
3.2.6. Les responsables désignés de la SC encouragent et développent un comportement collaboratif et coopératif et une culture organisationnelle commune	V3.2_SO_O6

Ressources humaines de la Supply Chain

L'aspect ressources humaines de la SC est relativement marginalisé par rapport aux autres domaines décisionnels, comme nous avons pu le constater dans le deuxième chapitre, alors qu'il présente un socle à partir duquel est construite la SC. Ceci a été confirmé par plusieurs auteurs qui ont étudié la gestion des ressources humaines dédiée à la SC (Wellins et Rioux, 2000 ; Shub et Stonebraker, 2009 ; Kam et al., 2009 ; Vanichchinchai, 2012). Toutefois, il convient de préciser le fait que cet aspect a été intégré à notre modèle après une étude exploratoire menée auprès des professionnels sur une première version de notre modèle. L'aspect ressources humaines est apparu comme étant très important et peu considéré dans la littérature.

A cet égard, Koulikoff-Souviron et Harrison (2007) ont montré l'influence des pratiques relatives aux ressources humaines dans les SCs, et ont déterminé leur adaptation à partir de sept mesures :

- le recrutement ou le choix des personnes appropriées pour travailler au sein de la relation avec les partenaires ;
- la conception des postes, c'est-à-dire le processus de combinaison des tâches et des responsabilités afin de concevoir les postes et les relations avec ceux des partenaires de la SC ;
- l'évaluation, ou le système formel ou informel qui permet de fournir des informations sur la façon dont les tâches ont été effectués et les objectifs atteints dans la relation ;
- les récompenses qui sanctionnent la contribution des employés à la performance de la relation ;
- la formation par la tentative d'amélioration du rendement des employés actuels ou futurs en augmentant leur capacité à accomplir leurs tâches et leurs responsabilités au sein de la relation ;
- la socialisation ou l'examen du processus par lequel les employés et les managers des deux partenaires ont appris et se sont adaptés à des emplois impliquant l'organisation de travail de l'autre ; et enfin
- la communication ou la mise à disposition d'information aux employés concernant les aspects de leur emploi, les questions relatives à l'entreprise dans laquelle ils travaillent, et la relation dans laquelle ils ont pris part.

Ainsi, à partir de l'étude de plusieurs travaux (cf. Fisher et al., 2008 ; Dessler, 2012 ; Mathis and Jackson, 2010 ; Shub et Stonebraker, 2009), nous avons déterminé douze principaux critères d'évaluations des ressources humaines au sein de la SC, et nous en avons retenus quatre principaux (Tableau 4.14), comme nous l'avons dit plus haut, suite à une étude exploratoire complémentaire et un prétest.

Tableau 4.14 Détermination des facteurs d'évaluation de la gestion des ressources humaines de la Supply Chain

Facteur	Adoption
1. Identifier le nombre et le type de postes SC nécessaires	Non
2. Recruter les contributeurs individuels et les leaders dans les rôles clés de la SC	Oui
3. Aligner les pratiques de recrutement et de sélection avec les partenaires de la SC	Non
4. La conception et la validation des systèmes de sélection pour les connaissances et les compétences uniques de la SC	Non
5. Retenir les professionnels clés de la SC	Oui
6. Avoir des initiatives pour assurer le niveau de diversité approprié dans la (fonction) SC	Non
7. Développer un système de paye qui peut attirer et motiver les professionnels de la SC	Oui
8. Identifier les besoins et les objectifs de formation pour des postes de SC et concevoir des formations pour couvrir ces besoins	Non
9. Développer des programmes communs de formation entre l'ensemble des partenaires de la SC	Oui
10. Développer des plans de carrières pour les postes SC au sein de l'entreprise	Oui
11. Développer des dimensions d'évaluation de la performance des RH qui soient alignées avec la performance de la SC	Non
12. Appliquer des techniques de relations de travail efficaces à des unités qui incluent des postes SC	Non

Enfin, la MSC en termes de ressources humaines revient à assurer au même temps le recrutement des leaders de groupes dans les postes clés de la SC, de développer un système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels de la SC, de développer des programmes communs de formations avec ses partenaires de la SC, et finalement de développer des plans de carrières pour les postes SC de l'entreprise, et en commun avec ses partenaires (Tableau 4.15).

Tableau 4.15 Variables manifestes des « ressources humaines de la Supply Chain »

Variables manifestes	Codes
3.3.1. L'entreprise recrute des leaders de groupes dans les postes clés de la SC	V3.3_SO_RH1
3.3.2. L'entreprise développe un système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels de la SC	V3.3_SO_RH2
3.3.3. L'entreprise développe des programmes communs de formations avec ses partenaires de la SC	V3.3_SO_RH3
3.3.4. L'entreprise développe des plans de carrières pour les postes SC au sein de l'entreprise, et en commun avec ses partenaires	V3.3_SO_RH4

4.5.4 Dimension opérationnelle de la Maturité Supply Chain

La dimension opérationnelle, contrairement à d'autres approches et modèles, n'est pas la seule dimension à prendre en compte dans une vision SC, et ce, malgré son importance. Cette dimension est la base effective d'une approche SC. Son importance est confirmée par la plupart des professionnels et académiques (Christopher et al., 2006 ; Boyer et

Swink, 2008 ; Taylor et Taylor, 2009 ; Narayanan et al., 2011). Il s'agit en fait d'assurer, dans une perspective SC, c'est-à-dire en collaboration avec les principaux partenaires, la gestion des principaux processus opérationnels des entreprises, à savoir la gestion de la demande, des prévisions et de la planification, la gestion de la distribution et du transport, la gestion des stocks et des approvisionnements, la gestion des flux de production et la gestion des retours.

Gestion de la demande, des prévisions et de la planification

Dans une perspective SC, la gestion de la demande, des prévisions et de la planification se fait en collaboration entre les différents partenaires. Tout en sachant que l'impact des réseaux SC sur le *Bullwhip Effect* (amplification de la variabilité de la demande d'aval en amont) est modéré par la technique de prévision de la demande utilisée (Wan et Evers, 2011). Ainsi, Oliva et Watson (2011), stipulent qu'il s'agit d'assurer une congruence dans les activités ou les mesures prises par rapport aux prévisions de la demande entre les fonctions ou les entreprises de la SC. Pour Croxton et al. (2002), ce processus ne se limite pas à la prévision de la demande, il inclut également la synchronisation de la demande et de l'offre, l'amélioration de la flexibilité et la réduction de la variabilité. Pour ces auteurs, les processus opérationnels relatifs à la gestion de la demande sont au nombre de cinq, à savoir la collecte de données et d'informations, les prévisions de la demande, la synchronisation, la réduction de la variabilité et l'augmentation de la flexibilité, et enfin la mesure de la performance. Ainsi, ces processus intègrent également des sous-processus qui permettent d'évaluer ce facteur. Oliva et Watson (2011) rappellent tout de même que la planification de la SC nécessite tout d'abord une collaboration inter-fonctionnelle, l'évaluation de l'état de la SC et les besoins de l'entreprise, puis de déterminer et d'exécuter une approche pour la création et le maintien de la valeur basée sur l'évaluation de l'information. Ils rajoutent que la première partie du processus de la planification, c'est-à-dire l'évaluation de l'état actuel, et souhaité, s'appuie sur les capacités de traitement de l'information de l'organisation, tandis que la deuxième partie du processus de sélection du plan et de l'exécution, repose sur les capacités de prise de décision et la synchronisation des activités au sein de l'entreprise. Enfin, dans l'établissement des prévisions de la demande, Chopra et Meindl (2012) précisent que l'entreprise devrait avoir recours à la demande historique et non aux ventes réalisées, car ces dernières ne représentent pas ce que pourrait réaliser l'entreprise. De ce fait, nous avons relevé sept principaux facteurs qui permettent d'évaluer la gestion opérationnelle de demande, des prévisions et de la planification (Tableau 4.16).

Tableau 4.16 Questions d'évaluation de la gestion de la demande, des prévisions et de la planification

Questions
4.1.1. Est-ce que l'entreprise procède à la synchronisation inter-fonctionnelle des données relatives à la demande (surtout statistiques, commerciales et marketing) ?
4.1.2. Est-ce que l'ensemble des fonctions contribuent activement à la collecte, à la validation, au traitement et à l'interprétation des informations issues de sources diverses ?
4.1.3. Est-ce que l'entreprise procède à la synchronisation des données sur la demande avec les principaux partenaires de la SC ?
4.1.4. Est-ce que l'ensemble des partenaires de la SC contribuent activement à la collecte, à la validation, au traitement et à l'interprétation des informations issues de sources diverses ?
4.1.5. Est-ce que l'entreprise possède une capacité d'agrégation de sa demande suivant son besoin ?
4.1.6. Est-ce que l'entreprise utilise des outils de planification avancée ?
4.1.7. Est-ce que l'entreprise utilise bien la demande, et non les ventes réalisées, lors de l'établissement de ses prévisions ?

Après avoir prétesté notre modèle, nous avons constaté qu'il y a un aspect qui peut représenter une certaine redondance de critères. Cet élément est la contribution active, soit inter-fonctionnelle ou inter-organisationnelle, à la collecte, à la validation, au traitement et à l'interprétation des informations issues de sources diverses. Ainsi, le fait qu'il y a synchronisation des données suppose qu'il y a eu une contribution active des différentes parties prenantes. De plus, cet élément sera pris en considération dans la dimension informationnelle. Finalement, nous pouvons dire que la gestion opérationnelle de la demande, des prévisions de ventes et de la planification des activités d'une entreprise se concrétise par la synchronisation des données relatives à la demande et l'établissement des plans et des prévisions en intégrant l'ensemble des fonctions de l'entreprise, mais également les principaux partenaires de la SC, par l'utilisation de la demande, et non pas des ventes réalisées, lors de l'établissement de leurs prévisions, et finalement par la disposition d'un système de planification des ressources - type ERP et/ou un système de planification avancée (Tableau 4.17).

Tableau 4.17 Variables manifestes de la « gestion de la demande, des prévisions et de la planification »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Code</i>
4.1.1. L'entreprise procède à la synchronisation des données relatives à la demande et établit ses plans et ses prévisions en intégrant l'ensemble de ses fonctions	V4.1_OP_DPP1
4.1.2. L'entreprise procède à la synchronisation des données sur la demande et établit ses plans et ses prévisions conjointement avec ses principaux partenaires de la SC	V4.1_OP_DPP2
4.1.3. L'entreprise et ses partenaires utilisent bien la demande, et non pas les ventes réalisées, lors de l'établissement de leurs prévisions	V4.1_OP_DPP3
4.1.4. L'entreprise possède un système de planification des ressources - type ERP et/ou un système de planification avancée	V4.1_OP_DPP4

Gestion de la distribution et du transport

La gestion de la distribution et du transport présente le deuxième facteur important de la dimension opérationnelle. Cette importance provient non seulement du coût de transport qui représente une partie importante des coûts d'une entreprise, mais aussi du service fourni à travers ces opérations (Goldsby et al., 2007). Dans cette lignée, Chopra et Meindl (2012) stipulent que la distribution permet à l'entreprise d'offrir des niveaux de haute disponibilité de produits relativement ordinaires à un coût très faible, comme elle permet également d'offrir un très haut niveau de réactivité au client à un coût raisonnable. Ainsi, un réseau de distribution approprié peut être mobilisé pour atteindre une variété d'objectifs allant de la SC efficiente à la SC réactive. Ainsi, pour permettre de cerner la gestion opérationnelle de la distribution et du transport, il convient d'assurer un arbitrage entre la fréquence et les coûts de transport d'une part, et le coût de stockage et le niveau de réactivité d'autre part (Chopra et Meindl, 2012). Aussi, Goldsby et al. (2007) rajoutent qu'il est primordial que le management du transport soit effectué d'une manière collaborative entre les partenaires de la SC, notamment les prestataires logistiques, et ce par le biais d'un processus holistique qui les rassemble autour de la réduction des inefficacités au niveau de la planification et de l'exécution des opérations de transport. Enfin, Kremic et al. (2006) rappellent qu'en raison de la concurrence intense, les organisations sont obligées de réévaluer et de rediriger leurs ressources rares. Ces ressources sont généralement redirigées vers les activités qui génèrent le plus de valeur, à savoir les fonctions essentielles de l'entreprise. Ils rajoutent qu'en plus de recentrer les ressources sur les compétences clés, d'autres éléments stratégiques favorisent l'externalisation, comme la restructuration, la croissance rapide, l'évolution des technologies, et la nécessité d'une plus grande flexibilité pour gérer les fluctuations de la demande. Par ailleurs, il convient de souligner qu'avant notre prétest, nous avons relevé quatre éléments paraissant importants, mais qui se sont avérés moins représentatifs (Tableau 4.18). Ainsi, nous avons gardé le dernier, mais nous avons remplacé les autres

par des éléments plus représentatifs et pertinents dans une approche SC, et ce à partir de la revue que nous venons de présenter avant ce dernier paragraphe.

Tableau 4.18 Questions d'évaluation de la gestion de la distribution et du transport

Questions
4.3.1. Est-ce que les délais de transport au niveau de la SC sont consistants et fiables ?
4.3.2. Est-ce que l'entreprise impose au transporteur d'avoir une certaine image et d'assurer un niveau et une qualité de service irréprochable ?
4.3.3. Est-ce que le règlement des factures de transport est automatique et géré par exception ?
4.3.4. Est-ce que l'entreprise évalue régulièrement la structure de ses réseaux logistique et de distribution afin de les optimiser davantage ?

Ceci dit, la gestion de la distribution et du transport au sein de la SC est mise en œuvre à travers la garantie en commun entre l'entreprise et ses partenaires des arbitrages entre la fréquence et le coût du transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part, mais également à travers la prise des décisions relatives aux choix des modes de transport conjointement entre l'entreprise et ses principaux partenaires de la SC, l'externalisation des activités de transport et de distribution de l'entreprise en se basant sur des critères relatifs à l'ensemble de la SC, et enfin l'évaluation régulière et conjointe entre l'entreprise et ses partenaires de la structure des réseaux logistiques et de distribution pour une meilleure optimisation (Tableau 4.19)

Tableau 4.19 Variables manifestes de la « gestion de la distribution et du transport »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
4.2.1. Les arbitrages nécessaires entre la fréquence et le coût de transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part, sont fait conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V4.2_OP_DT1
4.2.2. Les décisions relatives aux choix des modes de transport sont prises conjointement entre l'entreprise et ses principaux partenaires de la SC	V4.2_OP_DT2
4.2.3. L'entreprise externalise ses activités de transport et de distribution en se basant sur des critères relatifs à l'ensemble de la SC	V4.2_OP_DT3
4.2.4. L'entreprise évalue régulièrement, et conjointement avec ses partenaires, la structure de ses réseaux logistiques et de distribution afin de les optimiser davantage	V4.2_OP_DT4

Gestion des stocks et des approvisionnements

Comme pour la gestion de la distribution et du transport, la gestion des stocks et des approvisionnements présente un élément déterminant par rapport à la dimension opérationnelle de la MSC. Ainsi, Lee et Billington (1992) énoncent que, dans une SC, les stocks dans les différents sites de l'entreprise, incluant les entrées de matières ainsi que les produits finis sont inter-reliés d'une manière complexe. Ainsi, ils ont fait ressortir un certain nombre de pièges dans lesquels tombent les entreprises, et les opportunités qui

peuvent être dégagées pour d'autres entreprises ou dans le cas d'une amélioration par rapport à certains de ces éléments. Ceci dit, ces pièges s'articulent autour de la définition du service client, des données relatives à l'état de la livraison, à l'inefficacité du système d'information, aux politiques simplistes de gestion de stocks et des approvisionnements, à l'ignorance de l'impact de l'incertitude, à la pauvre coordination, à l'évaluation inexacte des coûts de transport, aux barrières organisationnelles, à la séparation de la conception de la SC des décisions opérationnelles, ainsi de suite. Par ailleurs, Williams et Tokar (2008) stipulent que la collaboration est un processus de prise de décision qui implique des entreprises interdépendantes (Stefansson, 2006) qui vont au-delà d'un fabricant et d'un détaillant, à savoir, les transporteurs, les distributeurs, les grossistes et les fournisseurs de services logistiques, et que ceux-ci peuvent présenter des maillons importants dans l'ensemble qui forment une SC, et sont également des facteurs importants qui permettent de fournir efficacement des niveaux élevés de service à la clientèle élevés tout en maintenant des niveaux minimums de stocks. A partir de cela, nous avons déterminé neuf principaux éléments qui permettent d'assurer une gestion collaborative des stocks et des approvisionnements dans une SC (Tableau 4.20).

Tableau 4.20 Question d'évaluation de la gestion des stocks et des approvisionnements

Questions
4.4.1. Est-ce que les stocks sont gérés par rapport aux prévisions de la demande finale ?
4.4.2. Est-ce que l'entreprise prend en considération la variation de la demande finale lors de l'évaluation du niveau des stocks nécessaires ?
4.4.3. Est-ce que l'entreprise prend en considération la capacité et les contraintes des principaux acteurs amont et aval lors de l'évaluation du niveau des stocks nécessaires ?
4.4.4. Est-ce que l'entreprise détermine son stock de sécurité en collaboration avec ses partenaires de la SC afin d'éviter toute redondance ?
4.4.5. Est-ce que l'entreprise maîtrise le niveau de service (qualité et taux de service) offert ?
4.4.6. Est-ce que l'entreprise connaît les effets de sa stratégie d'approvisionnement sur ses partenaires ?
4.4.7. Est-ce que l'entreprise synchronise sa stratégie d'approvisionnement avec ses partenaires ?
4.4.8. Est-ce que l'entreprise prend en considération l'ensemble de ses délais et des principaux délais de ses partenaires de la SC dans sa gestion des stocks et des approvisionnements ?
4.4.9. Est-ce que l'entreprise développe des stratégies de gestion partagée des approvisionnements avec ses partenaires de la SC ?

Après avoir effectué un prétest de notre modèle, nous nous sommes arrêtés sur les principaux items qui peuvent caractériser ce facteur. Ainsi, celui-ci peut être mis en pratique à travers la prise en compte de la variation et l'incertitude de la demande finale lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires, mais également par la prise en compte des capacités et des contraintes des partenaires lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires, par la connaissance des effets de la stratégie d'approvisionnement sur ces partenaires et son adaptation en conséquence, et finalement par le développement des

stratégies de gestion partagée des approvisionnements avec ses partenaires de la SC (Tableau 4.21).

Tableau 4.21 Variables manifestes de la « gestion des stocks et des approvisionnements »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Code</i>
4.3.1. L'entreprise prend en considération la variation et l'incertitude de la demande finale lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires	V4.3_OP_SA1
4.3.2. L'entreprise prend en considération les capacités et les contraintes de ses partenaires lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires	V4.3_OP_SA2
4.3.3. L'entreprise connaît les effets de sa stratégie d'approvisionnement sur ses partenaires et l'adapte en conséquence	V4.3_OP_SA3
4.3.4. L'entreprise développe des stratégies de gestion partagée des approvisionnements avec ses partenaires de la SC	V4.3_OP_SA4

Gestion des flux de production

Les entreprises prennent de plus en plus conscience que les gains et les bénéfices ne se limitent plus à l'amélioration de leurs processus internes, et donc, doivent être prises en compte les SCs externes ; ce qui permet à un large éventail d'initiatives d'améliorations potentielles d'être réalisées à travers l'harmonisation des processus internes et externes (Olhager et Prajogo, 2012). Par ailleurs, la gestion des flux de production dans une perspective SC présente un facteur déterminant par rapport à l'orientation de l'ensemble du système, ainsi que la dimension opérationnelle. À cet effet, Goldsby et Garcia-Dastugue (2008) soulignent que la gestion des flux de production présente un processus du SCM qui intègre toutes les activités nécessaires à l'obtention, à l'implantation et à la gestion de la flexibilité de production dans la SC et le mouvement des produits d'une usine à une autre. Ainsi, ils rajoutent que pour satisfaire le niveau de flexibilité attendu, la planification et l'exécution de la production devraient aller au-delà des frontières de l'entreprise elle-même.

Toujours concernant la gestion des flux de production, Petersen et al. (2005) spécifient le fait que dans plusieurs industries, les entreprises cherchent à réduire le temps de développement de produits pour les clients, d'améliorer la qualité, de réduire les coûts de nouveaux produits et de faciliter leur lancement. À cet effet, ils rajoutent que les recherches antérieures ont indiqué que l'intégration des fournisseurs dans le cycle de développement de nouveaux produits peut apporter des avantages substantiels pour atteindre les objectifs précédemment cités. Ainsi, cette implication peut aller de la simple consultation des fournisseurs sur les idées de conception à l'entière responsabilité de conception des composants ou des systèmes qu'ils fournissent. Nous pouvons également rajouter l'établissement des politiques et la gestion de la qualité qui devrait être effectuée en collaboration entre les partenaires de la SC. À cet égard, Foster (2008) stipule que le management de la qualité de la SC devrait tirer parti des possibilités et des opportunités

créées par les liens en amont et en aval avec les clients et les fournisseurs afin d'améliorer la performance en se focalisant beaucoup plus sur le client.

À partir de ce que nous avons relevé, la gestion des flux de production est réalisée à travers le développement des produits de l'entreprise en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC, la détermination du niveau de flexibilité de son système de production, l'établissement des politiques concernant la qualité en commun avec ses partenaires de la SC, et la standardisation du contrôle qualité tout au long de la chaîne, la prise de décision d'externalisation de la production, sur la base d'un horizon à long terme, conjointement avec les principaux partenaires SC, et finalement la détermination du point de découplage à partir des besoins des clients avec les partenaires de la SC. Ceci étant, nous avons omis deux éléments, à savoir le fait d'assurer une variation de la flexibilité du système de production sans porter préjudice au processus de planification, et la disposition d'un système qui permet de connaître et de partager avec ses partenaires les informations relatives à la capacité et aux charges en temps réel, et ce après avoir établi notre prétest (Tableau 4.22). Ces éléments ont été enlevés puisqu'ils représentent une redondance par rapport à d'autres items qui appartiennent à la dimension opérationnelle ou à d'autres.

Tableau 4.22 Variables manifestes de la « gestion des flux de production »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
4.4.1. L'entreprise développe ses produits en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC	V4.4_OP_FP1
4.4.2. L'entreprise détermine le niveau de flexibilité de son système de production conjointement avec ses partenaires de la SC	V4.4_OP_FP2
4.4.3. Les politiques concernant la qualité sont établies conjointement avec les partenaires de la SC, et le contrôle qualité est standardisé tout au long de la chaîne	V4.4_OP_FP3
4.4.4. Les décisions d'externalisation de la production sont prises sur la base d'un horizon long terme conjointement avec les principaux partenaires SC	V4.4_OP_FP4
4.4.5. Le point de découplage est déterminé sur la base des besoins des clients conjointement avec les partenaires de la SC	V4.4_OP_FP5

Gestion des retours

Le dernier facteur ou construit relatif à la dimension opérationnelle de la MSC des entreprises est la gestion des retours. Selon Rogers et al. (2002), la gestion des retours dans la SC consiste en l'ensemble des activités relatives aux retours, à la logistique inverse, au gatekeeping (filtrage des retours) qui sont gérées à l'intérieur de l'entreprise, mais également avec les principaux partenaires. Aussi, gérer les flux de retour dans une perspective SC revient à mettre l'accent sur la reprise des produits des clients et la récupération de la valeur ajoutée en réutilisant les produits ou certains de leurs modules, composants ou pièces, en termes plus simple, s'organiser en boucle fermée (Guide et Van

Wassenhove, 2009). De plus, les investissements et la gestion des flux inverses dans la SC ne doivent pas être pris isolément, mais devront être intégrés aux flux classiques pour améliorer la SC (Kocabasoglu et al., 2007). À partir de ces éléments, nous avons relevé sept principaux items qui nous permettent de caractériser la gestion des retours dans la SC (Tableau 4.23).

Tableau 4.23 Questions d'évaluation de la gestion des retours

Questions
4.7.1. Est-ce que l'entreprise gère ses flux de retours conjointement avec l'ensemble de ses partenaires de la SC ?
4.7.2. Est-ce que les flux de retour sont synchronisés avec les flux classiques tout au long de la SC ?
4.7.3. Est-ce que les différents membres de la SC s'organisent en boucle fermée assurant une fonction de logistique inverse (propriétaire d'un produit, produit de reprise) ?
4.7.4. Est-ce que les principaux membres de la SC disposent de standards communs dans la gestion et la valorisation des retours ?
4.7.5. Est-ce que l'entreprise connaît le second marché éventuel vers lequel déboucheront ses produits reconditionnés ?
4.7.6. Est-ce que l'entreprise évalue conjointement avec ses partenaires les meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrir son capital à partir des retours ?

Suite au prétest établi sur notre modèle, nous avons retenu quatre items pour la caractérisation de ce facteur. De ce fait, la gestion des retours dans une SC est mise en œuvre à travers, à la fois, l'organisation de l'entreprise avec ses partenaires de la SC en boucle fermée assurant une fonction de logistique inverse, la synchronisation des flux de retour (descendants) avec les flux classiques (ascendants) tout au long de la SC, la disposition de standards communs avec les partenaires de la SC relatifs à la gestion et la valorisation des retours, et enfin l'évaluation conjointe entre l'entreprise et ses partenaires des meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrir leur capital à partir des retours (Tableau 4.24).

Tableau 4.24 Variables manifestes de la « gestion des retours »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
4.5.1. L'entreprise s'organise avec ses partenaires de la SC en boucle fermée assurant une fonction de logistique inverse	V4.5_OP_R1
4.5.2. Les flux de retour (descendants) sont synchronisés avec les flux classiques (ascendants) tout au long de la SC	V4.5_OP_R2
4.5.3. Les partenaires de la SC disposent de standards communs dans la gestion et la valorisation des retours	V4.5_OP_R3
4.5.4. L'entreprise évalue conjointement avec ses partenaires les meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrir leur capital à partir des retours	V4.5_OP_R4

Toutefois, il convient de souligner le fait que deux facteurs ont été supprimés après le prétest et la revue du modèle. Il s'agit de la gestion du cycle de commande qui se caractérise par sept principaux points (Lambert, 2008 ; Oliva et Watson, 2011), et celui de la gestion du cycle de vie des produits qui s'articule autour de six principaux items (Stark, 2011 ; Lambert, 2008). Ces facteurs ont été réintroduits en partie dans les autres facteurs de la dimension afin d'éviter les redondances et de rester sur la même logique de présentation des processus opérationnels d'une manière générale, sans rendre complexe notre modèle.

Tableau 4.25 Questions d'évaluation du cycle de commande et du cycle de vie du produit

Facteurs	Questions
4.2. Gestion du cycle de commande	4.2.1. Est-ce que l'entreprise travaille conjointement avec ses client pour comprendre leurs besoins en termes de traitement de commandes ?
	4.2.2. Est-ce que la plus grande partie des commandes de l'entreprise arrivent par voie électronique ?
	4.2.3. Est-ce que l'enregistrement des commandes est complètement informatisé et la précision dans la prise de commandes se rapproche-t-elle de 100% ?
	4.2.4. Est-ce que les commandes qui arrivent par une voie autre qu'électronique sont immédiatement enregistrées, et les clients aussitôt informés ?
	4.2.5. Est-ce que l'entreprise dispose d'un système de traitement de commandes qui vérifie automatiquement le règlement de la commande, la disponibilité des produits dans les stocks et lance l'ordre de préparation et planifie le flux de commandes et le transport ?
	4.2.6. Est-ce que l'entreprise garde une visibilité en temps réel sur la commande jusqu'à ce que le client la reçoive ?
	4.2.7. Est-ce que le client peut accéder aux informations relatives à sa commande tout au long du cycle de commande ?
4.6. Gestion du cycle de vie du produit	4.6.1. Est-ce que l'entreprise et ses partenaires ont recours à plusieurs pratiques de gestion de cycle de vie de leurs produits (PLM - Product Life-cycle Management) ?
	4.6.2. Est-ce que l'entreprise développe ses produits en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC ?
	4.6.3. Est-ce qu'il y a une intégration des différents systèmes de développement de nouveaux produits des principaux partenaires ?
	4.6.4. Est-ce que les données concernant les produits sont échangées fréquemment entre l'entreprise et ses principaux partenaires ?
	4.6.5. Est-ce que la plupart des produits sont tracés tout au long de la SC ?

4.5.5 Dimension informationnelle de la Maturité Supply Chain

La dimension informationnelle occupe une place très importante dans une approche SC. Effectivement, le fonctionnement d'une SC repose en grande partie sur les flux d'information et leur gestion dans et entre les entreprises d'une SC. Ainsi, comme nous l'avons vu précédemment, le manque de partage de l'information ou une communication

insuffisante ou défectueuse entraîne automatiquement une distorsion de l'information, mais également une diminution de la visibilité, et donc l'amplification de l'effet Bullwhip, et une diminution de la performance de la SC. Il s'agit principalement de partager l'information et d'étendre la visibilité entre l'entreprise et ses partenaires (Lee et al., 1997 ; Zhou et Benton, 2007 ; Wu et Cheng, 2008 ; Sezen, 2008 ; Klein et Rai, 2009 ; Ryu et al., 2009 ; Caridi et al., 2010), mais également de gérer communément, avec les principaux partenaires, les technologies et les systèmes d'information en prenant en compte les contraintes de la SC (Dong et al., 2009 ; Li et al., 2009 ; Prajogo et Olhager, 2012 ; Mohammadi et al., 2012). La dimension informationnelle peut être déclinée en trois principaux facteurs, à savoir l'information et son partage entre les différents membres de la SC, la gestion des technologies et des systèmes d'information, ainsi que l'étendue de la visibilité informationnelle.

Information et partage

L'information en elle-même présente un facteur déterminant dans la vie et la dynamique d'une SC. Aussi, la conception des flux d'informations, la communication ainsi que le partage de ces informations présentent des préoccupations quotidiennes des managers de la SC. À cet égard, Mentzer et al. (2001) stipulent, en s'appuyant sur les propos de Cooper et al. (1997), que relativement au comportement d'intégration, le partage mutuel des informations entre les membres de la SC est nécessaire pour mettre en œuvre une telle philosophie, en particulier pour la planification et le suivi des processus. Ils rajoutent, en se référant toujours aux arguments de Cooper et al. (1997), que la mise à jour fréquente de l'information entre les membres de la SC est importante pour que celle-ci soit efficace. Ainsi, pour obtenir une portée globale de la SC, les managers ont besoin d'informations précises et actualisées sur l'ensemble des fonctions de l'entreprise et des entreprises membres de la SC (Chopra et Meindl, 2012). Ces auteurs soulignent que cette information devrait être exacte (fidèle de l'état de la SC), accessible en temps opportun, et nécessaire (dont les managers ont besoin). De plus, Sun et Yen (2005) proposent la mise en place d'un système de planification et de satisfaction des besoins en information qui permet, comme le MRP (*Material Requirement Planning*), la détermination des informations manquantes en fonction de sa relation de dépendance et des informations disponibles.

Par ailleurs, Chengalur-Smith et al. (2012) soulignent que le partage d'informations est caractérisé par le degré d'accès et de partage d'informations importantes entre une entreprise et ses partenaires de la SC. En partageant l'information, les entreprises augmentent la visibilité qui leur permet de mieux maîtriser et améliorer leurs processus. Ainsi, ils rajoutent que cette visibilité réduit la distorsion de la demande réelle, permettant aux entreprises de fonctionner plus efficacement, sans compromettre aux objectifs de service à la clientèle. Tout en sachant que l'information stratégique et tactique en temps réel est très importante pour les membres de la SC afin de réduire l'incertitude, d'améliorer la coordination et la satisfaction des clients (Barua et al., 2004). Finalement,

pour assurer cela, il convient d'identifier conjointement avec les partenaires de la SC les besoins en informations, de concevoir avec eux les principaux flux d'information, de disposer de normes de partage et de transmission des informations communes, de partager des informations tactiques et opérationnelles avec ses partenaires de la SC, mais aussi des informations stratégiques, et enfin d'approprier clairement les accès aux personnes et aux entités concernées dans la SC (Tableau 4.26). Il convient de préciser que nous avons conservé tous les items après le prétest, car ils demeurent tous importants.

Tableau 4.26 Variables manifestes concernant « l'information et partage »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
5.1.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC identifient conjointement leurs besoins en informations	V5.1_I_IP1
5.1.2. L'entreprise conçoit conjointement avec ses partenaires les principaux flux d'information de la SC	V5.1_I_IP2
5.1.3. L'entreprise dispose de normes de partage et de transmission des informations communes avec ses partenaires de la SC	V5.1_I_IP3
5.1.4. L'entreprise partage des informations tactiques et opérationnelles avec ses partenaires de la SC	V5.1_I_IP4
5.1.5. L'entreprise partage des informations stratégiques avec ses partenaires de la SC	V5.1_I_IP5
5.1.6. Les accès aux informations communes sont clairement appropriés aux personnes et aux entités concernées dans la SC	V5.1_I_IP6

Technologies et systèmes d'information

Vu la complexité des flux au sein des SCs, le facteur technologique est incontournable dans la gestion de l'information. Ainsi, nous avons constaté dans le deuxième chapitre que les technologies et les systèmes d'information sont très importants dans la gestion de l'information au sein de la SC, et donc dans la constitution de la dimension informationnelle de la MSC des entreprises (Dong et al., 2009 ; Li et al., 2009 ; Prajogo et Olhager, 2012 ; Mohammadi et al., 2012). Le recours aux technologies et systèmes d'information permet selon Fawcett et al. (2011), d'améliorer la connectivité au sein de la SC, qui se présente comme la capacité à utiliser les technologies de l'information pour collecter, analyser et diffuser l'information nécessaire afin de synchroniser la prise de décision à travers des activités à valeur ajoutée. Ces auteurs établissent que cette connectivité est caractérisée par la satisfaction aux exigences en communication au sein de la SC, par l'intégration des applications au sein de l'entreprise et la SC, et enfin par la mise en place de liens adéquats des systèmes avec les fournisseurs et les clients. Par ailleurs, Qrunfleh et Tarafdar (2012) expliquent et démontrent empiriquement que les stratégies de systèmes d'information peuvent être alignées avec différents types de SC, en spécifiant la relation entre la nature du déploiement des systèmes d'information et le type de SC.

Ainsi, nous pouvons établir qu'au sein de la SC, ce facteur se concrétise par le partage des systèmes d'information et des applications avec les partenaires, l'alignement de ces systèmes d'information partagés au même temps avec la stratégie et la structure de l'entreprise et celles de la SC, la couverture des transactions entre l'entreprise et ses partenaires, l'interopérabilité de ces systèmes d'information et applications internes à l'entreprise avec ceux des partenaires, et enfin, la perception de la contribution des systèmes d'information inter-organisationnels à la performance de la SC (Tableau 4.27).

Tableau 4.27 Variables manifestes concernant les « technologies et systèmes d'information »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
5.2.1. L'entreprise partage des systèmes d'information et des applications avec ses partenaires de la SC	V5.2_I_TSI1
5.2.2. Les systèmes d'information partagés sont bien alignés au même temps avec la stratégie et la structure de l'entreprise et celles de la SC	V5.2_I_TSI2
5.2.3. Les systèmes d'information permettent d'assurer les transactions entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V5.2_I_TSI3
5.2.4. Les systèmes d'information et applications internes à l'entreprise sont interopérables avec ceux des partenaires de la SC	V5.2_I_TSI4
5.2.5. La contribution des systèmes d'information inter-organisationnels à la performance de la SC est bien perçue	V5.2_I_TSI5

Étendue de la visibilité informationnelle

La visibilité de l'information au sein de la SC permet de l'appréhender dans sa globalité. Ainsi, avec une large visibilité des informations tout au long de la chaîne, les partenaires seront en mesure de mieux répondre à des problèmes qui peuvent surgir ou des cas d'exceptions (Angeles, 2005). Barratt et Oke (2007, p.1218) définissent la visibilité comme « *la mesure dans laquelle les acteurs au sein d'une SC ont accès ou partagent des informations qu'ils considèrent comme essentielles ou utiles à leurs opérations et qu'ils estiment devoir être mutuellement bénéfiques* ». Selon ces auteurs, il est supposé dans la littérature que la visibilité sur la demande, sur les stocks, sur les processus, ainsi de suite, permet aux entreprises de la SC d'améliorer leur performance organisationnelle. Ils ont trouvé que le niveau de visibilité sur un ensemble de types de liens varie considérablement en fonction de divers facteurs basés sur la technologie ou non. Ainsi, à partir de la théorie basée sur les ressources, ils ont identifié les facteurs (technologiques, non technologiques et autres) qui peuvent donner un avantage concurrentiel durable à travers un niveau de visibilité élevé ou distinctif. Par ailleurs, Francis (2008, p.182) définit la visibilité comme « *l'identité, la localité et le statut des entités transitant par la SC, capturés dans des messages rapides sur des événements, ainsi que les dates/heures prévues et réelles de ces événements* ». Il rajoute que les entités peuvent représenter une unité de stockage, une forme d'emballage, une commande client, une

livraison, un véhicule, etc. Dans cette lignée, Christopher et Lee (2004), dans leur étude sur la confiance au sein de la SC, caractérisent la visibilité par la disposition de connaissances suffisantes (relativement détaillées) sur ce qui se passe dans d'autres parties de la chaîne, à savoir les stocks de produits finis, ceux de matières premières, des en-cours, les demandes réelles et les prévisions, les plans de production, la capacité, le rendement et l'état des commandes. Enfin, il est à souligner que la traçabilité présente également un élément important dans l'amélioration de la visibilité dans la SC. À cet égard, Hobbs (2003) stipule que l'amélioration de la traçabilité au niveau de la SC peut potentiellement réduire les coûts, et pour les acteurs en aval, surveiller les activités des étapes en amont (approvisionnement), et que les informations de traçabilité facilement vérifiables peut conduire à une réduction des coûts d'information visant les clients associés au contrôle de la qualité.

Somme toute, et après avoir prétesté notre construit, nous pouvons dire que sa mise en application peut être réalisée à travers la disposition d'une visibilité sur les stocks et ceux des principaux partenaires, sur les commandes jusqu'à leur réception par le client final, et sur les plans de production, sur les capacités et les charges, ainsi que ceux des principaux partenaires, mais également à travers l'échange fréquent des données concernant les produits entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, la traçabilité des produits tout au long de la SC, et la disposition d'une visibilité sur les prévisions de la demande et celles des partenaires (4.28).

Tableau 4.28 Variables manifestes de « la visibilité et de la traçabilité »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
5.3.1. L'entreprise a une visibilité sur ses stocks et ceux de ses principaux partenaires	V5.3_I_VIT1
5.3.2. L'entreprise a une visibilité sur ses commandes jusqu'à leur réception par le client final	V5.3_I_VIT2
5.3.3. L'entreprise a une visibilité sur ses plans de production, ses capacités et ses charges, et sur ceux de ses principaux partenaires	V5.3_I_VIT3
5.3.4. Les données concernant les produits sont fréquemment échangées entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V5.3_I_VIT4
5.3.5. Les produits sont tracés tout au long de la SC	V5.3_I_VIT5
5.3.6. L'entreprise a une visibilité sur ses prévisions de la demande et celles de ces partenaires de la SC	V5.3_I_VIT6

4.5.6 Dimensions risques et résilience de la Maturité Supply Chain

La gestion des risques liés à la SC ainsi que le développement de sa résilience en passant par la maîtrise, ne serait-ce que partiellement, de l'incertitude devient un élément très important du moment où celle liée à l'environnement interne et externe devient non négligeable. L'importance de la maîtrise des risques liés à la SC, ainsi que le

développement de sa résilience en collaboration avec les principaux partenaires a été abordé dans le deuxième chapitre (Chopra et Sodhi, 2004 ; Christopher et Lee, 2004 ; Ritchie et Brindley, 2007 ; Neiger et al., 2009 ; Butner, 2010 ; Sodhi et Tang, 2012 ; Ponomarov et Holcomb, 2009 ; Barroso et al., 2011 ; Jüttner et Maklan, 2011 ; Sodhi et Tang, 2012 ; Schmitt et Singh, 2012). Il ressort de ce fait l'importance d'identifier les risques inhérents à la SC et de les gérer conjointement avec les principaux partenaires, mais également d'assurer la résilience de cette SC.

Management des risques relatifs à la Supply Chain

Le management des risques relatifs à la SC est un facteur déterminant pour les entreprises aujourd'hui (Chopra et Sodhi, 2004 ; Christopher et Lee, 2004 ; Ritchie et Brindley, 2007 ; Neiger et al., 2009 ; Butner, 2010 ; Sodhi et Tang, 2012). D'autant plus que les chercheurs et les professionnels sont unanimes pour affirmer que la gestion des risques est devenue une partie intégrante du SCM (Christopher et Lee, 2004). Dans cette même lignée, Colicchia et Strozzi (2012) rappellent que la gestion des risques dans la SC présente une capacité essentielle pour demeurer compétitif dans l'environnement actuel qui est de plus en plus turbulent et imprévisible. Nous pouvons le caractériser à travers deux principaux facteurs, à savoir l'approche de management des risques relatifs à la SC, et l'identification ou la spécification des risques de la SC.

Manuj et Mentzer (2008, p.196) définissent le risque comme «*le résultat attendu d'un événement incertain.*». Ainsi, la gestion de ces risques consiste à identifier, analyser et faire face à ces événements au sein de l'organisation, en l'occurrence la SC (Waters, 2011). Dans cette lignée, Jüttner et al. (2003) stipulent que la gestion des risques SC se décline en quatre principaux aspects, à savoir l'évaluation des sources de risques pour la SC, la définition des conséquences négatives sur la SC, l'identification des facteurs de risque, et l'atténuation de ces risques.

Aussi, la démarche de management des risques dans la SC suppose que ceux-ci peuvent être identifiés en tant que tels. À cet égard, Chopra et Sodhi (2004) ont identifié plusieurs catégories de risques qui permettent de mieux les appréhender et d'y faire face. Pour ces derniers, les risques liés à la SC peuvent être catégorisés en neuf principales catégories, à savoir les risques de perturbation de l'environnement (désastre, faillite d'un partenaire, guerre, etc.), les risques de délais (inflexibilité de la source d'approvisionnement, manipulation excessive due au passage par des frontières, etc.), les risques des systèmes (panne de l'infrastructure d'information, difficulté d'intégration des systèmes, etc.), les risques de prévisions (imprécision des prévisions due à un délai de livraison long, saisonnalité, Bullwhip Effect, etc.), les risques de propriété intellectuelle (intégration verticale, externalisation, etc.), risque d'approvisionnement (taux de change, utilisation de la capacité, horizon des contrats, etc.), les risques de créances (nombre de clients, puissance financière des clients), les risques de stocks (taux d'obsolescence des produits, la valeur des produits, l'incertitude de la demande et de l'offre, etc.), et enfin les

risques de capacité (le coût de la capacité, la flexibilité de la capacité). À partir de cela, nous avons établi les éléments qui permettent de caractériser la gestion des risques relatifs à la SC, ainsi que les types de ces risques (Tableau 4.29).

Tableau 4.29 Question d'évaluation des risques et de leur management

Sous-facteurs	Questions
6.1. Approche de management des risques relatifs à la SC	6.1.1. Est-ce que l'entreprise a un processus de gestion des risques liés à la SC ?
	6.1.2. Est-ce que l'entreprise identifie les risques inhérents à sa SC ?
	6.1.3. Est-ce l'entreprise évalue les risques une fois identifiés ?
	6.1.4. Est-ce que l'entreprise attribue aux risques une stratégie de gestion adaptée (éviter, report, spéculation, couverture, contrôle, sécurité, transfert et partage) ?
	6.1.5. Est-ce que l'entreprise diminue ces risques par l'implémentation d'une stratégie donnée ?
6.2. Types de risques gérés	Est-ce que l'entreprise prend en considération les risques liés aux :
	6.2.1. Perturbations : faillite d'un partenaire, grève, catastrophes, guerres et terrorisme, dépendance par rapport à un partenaire, variation du prix du carburant ?
	6.2.2. Retards : forte utilisation des capacités à la sources d'approvisionnement, manque de flexibilité de la source d'approvisionnement, mauvaise qualité ou rendement modeste à une sources d'approvisionnement, manutention et manipulation excessives en raison de franchissement de frontières ou aux ruptures de charge ?
	6.2.3. Systémiques : panne ou bug du système d'information, intégration du système ou mise en réseau excessive des systèmes, commerce électronique ?
	6.2.4. Prévisions : prévisions imprécises dues aux délais longs, saisonnalité, variété de produits, cycle de vie court, le Bullwhip Effect ou la distorsion de l'information due aux promotions, incitations, manque de visibilité ou exagération de la demande lors des pénuries de produits ?
	6.2.5. Propriété intellectuelle : intégration verticale, externalisation et marchés globaux ?
	6.2.6. Achat : variation du taux de change, part importante des principaux composants et matières premières approvisionnées d'une source unique, utilisation des capacités à l'échelle industrielle, choix des contrats à long ou court terme ?
	6.2.7. Créances : nombre de consommateurs, solvabilité des consommateurs ?
	6.2.8. Stocks : taux d'obsolescence des produits, coût de possession des stocks, valeur des produits, incertitude de la demande et de l'approvisionnement ?
	6.2.9. Capacité : cout de la capacité, la flexibilité de la capacité ?
	6.2.10. Comportement : Connaissances inadéquates des individus, des cultures et des langages, la capacité d'un fournisseur ou d'un client à agir d'une manière opportuniste ?

Après avoir revu notre modèle suite au prétest, nous avons fusionné les deux facteurs, c'est-à-dire l'approche de management de risques et les types de risques relatifs à la SC, en un seul facteur. Nous avons également regroupé les risques en plusieurs familles afin d'en avoir une vue plus générale et concrète. Ainsi, ce facteur se concrétise par l'adoption d'une démarche de gestion des risques qui intègre à la fois l'identification et l'évaluation des risques inhérents à la SC, mais également la diminution de ces derniers par l'implémentation d'une stratégie adaptée. La gestion des risques est aussi mise en œuvre par la gestion de cinq principaux types de risques, à savoir les risques liés à l'environnement, les risques du marché, les risques comportementaux, les risques

informationnels et technologiques et les risques organisationnels et opérationnels (Tableau 4.30).

Tableau 4.30 Variables manifestes du « management des risques relatifs à la SC »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
6.1.1. L'entreprise identifie et évalue les risques inhérents à sa SC	V6.1_RR_MR1
6.1.2. L'entreprise diminue les risques par l'implémentation d'une stratégie adaptée	V6.1_RR_MR2
6.1.3. L'entreprise gère les risques liés à l'environnement	V6.1_RR_MR3
6.1.4. L'entreprise gère les risques du marché	V6.1_RR_MR4
6.1.5. L'entreprise gère les risques comportementaux	V6.1_RR_MR5
6.1.6. L'entreprise gère les risques informationnels et technologiques	V6.1_RR_MR6
6.1.7. L'entreprise gère les risques organisationnels et opérationnels	V6.1_RR_MR7

Résilience de la SC (impact important/probabilité réduite)

Face à des risques qui ont une probabilité d'occurrence faible, ou qui se produisent rarement, mais qui ont un impact important sur la SC, les entreprises développent une approche résiliente qui devient incontournable dans une approche SC (Ponomarov et Holcomb, 2009 ; Barroso, 2011 ; Jüttner et Maklan, 2011 ; Sodhi et Tang, 2012 ; Schmitt et Singh, 2012). Pettit et al. (2010) soulignent le fait que la résilience est une caractéristique impérative d'une SC qui permet aux entreprises de survivre à court terme, mais offre également la possibilité de s'adapter aux changements et de prospérer sur le long terme.

En s'appuyant sur les travaux de Carpenter et al. (2001), Ponomarov et Holcomb (2009) mettent en évidence trois propriétés principales de la résilience, qui sont : (1) l'ampleur du changement qu'un système peut subir tout en conservant les mêmes contrôles sur la structure et les fonctions, (2) la mesure qui permet au système d'être capable de s'organiser sans désorganisation ou intervention de force externe, et aussi, (3) la mesure qui leur permet de développer la capacité d'apprendre et de s'adapter en réponse aux perturbations. Ils rajoutent que la gestion de la résilience revient au développement à la fois de la capacité de s'adapter et de maintenir les fonctions souhaitables dans des conditions difficiles, d'une capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle qui se développe au fil du temps, et de la capacité à rebondir après des événements perturbateurs. En s'appuyant sur les travaux de Sheffi et Rice (2005), Jüttner et Maklan (2011) confirment le fait que la capacité de résilience adaptative a été structurée en trois phases distinctes dans la SC, à savoir la «préparation», la «réactivité» et la «récupération».

Après avoir effectué un prétest de notre modèle, nous pouvons établir que la résilience de la SC s'applique à travers la prévision d'actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de l'environnement, le développement de capacité à s'adapter et à maintenir les fonctions souhaitables dans des conditions difficiles, d'assurer une capacité dynamique

d'adaptabilité organisationnelle qui se développe au fil du temps, et enfin de garantir une capacité de rebondir ou de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes ou de changements difficiles (Tableau 4.31).

Tableau 4.31 Variables manifestes de la « résilience de la SC »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
6.2.1. L'entreprise prévoit des actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de son environnement (préparation)	V6.2_RR_RC1
6.2.2. L'entreprise a la capacité de s'adapter et de maintenir les fonctions souhaitables dans des conditions difficiles (réponse)	V6.2_RR_RC2
6.2.3. L'entreprise a une capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle qui se développe au fil du temps (réponse)	V6.2_RR_RC3
6.2.4. L'entreprise a la capacité de rebondir ou de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes ou de changements difficiles (restauration, reconstitution)	V6.2_RR_RC4

4.5.7 Dimensions de développement durable et de responsabilité sociale de la MSC

Comme nous l'avons vu plus haut, la SC durable a suscité un grand intérêt au cours de ces dernières années, à la fois auprès des chercheurs et des professionnels. À cette dimension s'ajoute celle de la responsabilité sociale qui s'est faite également une place importante dans l'approche SC (Hoffman et Bazerman, 2007 ; Hassini et al., 2012 ; Zailani et al., 2012). Il s'agit concrètement de prendre en considération le développement durable et la responsabilité sociale communément avec les principaux partenaires au sein de la SC.

Développement durable

Le développement durable devient incontournable dans une approche qui prend en considération les problématiques actuelles des entreprises. Ainsi, ces questions sont pertinentes pour les gestionnaires, parce que leurs parties prenantes, à savoir les clients, les organismes de réglementation, les organisations non gouvernementales, et même leurs propres employés, sont de plus en plus exigeants en termes de traitement et de gestion des questions environnementales et sociales qui sont concernées par leurs activités (Carter et Easton, 2011). Par ailleurs, Linton et al. (2007) mettent en exergue le fait que l'accent est mis sur la SC comme une étape vers l'adoption plus large du développement durable, puisqu'une telle approche considère le produit depuis la première transformation des matières premières jusqu'à la livraison au client, mais aussi que la durabilité doit également intégrer les questions et les flux qui s'étendent au-delà de l'essence du SCM, c'est-à-dire la conception de produits, l'extension de vie des produits, les produits en fin de vie, et le processus de récupération en fin de vie.

À partir d'une étude Delphi sur les problématiques de développement durable dans la SC, Seuring et Müller (2008) en ont sorties dix-neufs (19) qu'ils ont classées en quatre principales catégories, à savoir les pressions et les incitations à une gestion durable de la SC, l'identification et la mesure des impacts sur la gestion de la SC durable, la gestion des interfaces avec les fournisseurs, et la gestion de la SC à travers toutes les entreprises impliquées. En plus, afin d'assurer une gestion durable de la SC, les entreprises doivent intégrer les objectifs de développement durable, les pratiques et les processus cognitifs dans la gestion quotidienne de la SC, en sachant que la responsabilité de la durabilité ne peut être accordée à une entité distincte au sein de l'entreprise, elle doit faire partie du travail de chacun, à commencer par la direction (Pagell et Wu, 2009). Enfin, l'adoption de la norme ISO 14001, par exemple, peut forcer les entreprises à accorder plus d'attention aux questions environnementales dans la modélisation de leur SC, afin d'éviter l'exclusion des marchés exigeant la conformité à ce type de normes (Thomas et Griffin, 1996).

Somme toute, dans une approche SC, la prise en compte du développement durable se concrétise par plusieurs actions, à savoir sa définition claire et sa compréhension commune entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, l'intégration des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion de leurs flux communs, l'identification et la mesure de l'impact du management durable de la SC sur leur performance, la détermination des pressions et/ou des incitations au management durable de la SC entre l'entreprise et ses partenaires, l'implémentation au fur et à mesure des normes internationales relatives au développement durable (ISO 14000, SD 21000, NF-Environnement, ...) en commun entre l'entreprise et ses partenaires de la SC (Tableau 4.32).

Tableau 4.32 Variables manifestes du « développement durable »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
7.1.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune du développement durable	V7.1_DDRC_DD1
7.1.2. L'entreprise et ses partenaires de la SC intègrent des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion de leurs flux communs	V7.1_DDRC_DD2
7.1.3. L'entreprise et ses partenaires identifient et mesurent l'impact du management durable de la SC sur leur performance	V7.1_DDRC_DD3
7.1.4. Des pressions et/ou des incitations au management durable de la SC subsistent entre l'entreprise et ses partenaires	V7.1_DDRC_DD4
7.1.5. L'entreprise et ses partenaires de la SC implémentent au fur et à mesure des normes internationales relatives au développement durable (ISO 14000, SD 21000, NF-Environnement, ...)	V7.1_DDRC_DD5

Responsabilité sociale

Les entreprises ne peuvent évoluer dans un environnement sans se soucier de leur responsabilité sociale. Cette responsabilité est d'autant plus importante dans une approche SC du fait de son impact. Carter et Jennings (2002) ont montré que la responsabilité sociale au sein de la SC a, non seulement un impact direct et positif sur les performances des fournisseurs, mais aussi un effet médiateur à travers l'amélioration de la confiance et de la coopération. Aussi, les entreprises ne sont pas seulement tenues de se comporter d'une manière socialement responsable au sein de leur propre cadre juridique, mais elles sont également tenues pour responsables des pratiques environnementales et sociales de leurs partenaires commerciaux, tels que les fournisseurs, les tiers fournisseurs de services logistiques et les intermédiaires sur lesquels ils n'ont aucun droit de propriété (Andersen et Skjoett-Larsen, 2009 ; Maloni et Brown, 2006).

Après avoir prétesté notre modèle, et en nous appuyant également sur les arguments du facteur précédent (Développement durable), nous pouvons constater que ce facteur peut être mis en œuvre par la définition claire et la compréhension commune de la responsabilité sociale entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, la disposition d'un contrat éthique commun entre l'entreprise et ses partenaires, l'identification des pressions et/ou des incitations relatives à la responsabilité sociale qui subsistent entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, et enfin le développement et l'implémentation des normes internationales relatives à la responsabilité sociale (comme l'ISO 26000, SA8000, OHSAS 18001) entre l'entreprise et ses partenaires de la SC (Tableau 4.33).

Tableau 4.33 Variables manifestes de la « responsabilité sociale »

<i>Variables manifestes</i>	<i>Codes</i>
7.2.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune de la responsabilité sociale	V7.2_DDRC_RC1
7.2.2. L'entreprise et ses partenaires de la SC disposent d'un contrat éthique commun	V7.2_DDRC_RC2
7.2.3. Des pressions et/ou des incitations relatives à la responsabilité sociale subsistent entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	V7.2_DDRC_RC3
7.2.4. L'entreprise et ses partenaires de la SC développent et implémentent des normes internationales relatives à la responsabilité sociale (comme l'ISO 26000, SA8000, OHSAS 18001)	V7.2_DDRC_RC4

Finalement, notre modèle peut être consolidé dans le Tableau 4.34 qui constitue sept (7) dimensions, à savoir la dimension stratégique, la dimension relationnelle, la dimension structurelle, organisationnelle et humaine, la dimension opérationnelle, la dimension informationnelle et technologique, la dimension risques et résilience et enfin la dimension développement durable et responsabilité sociale.

Tableau 4.34 Récapitulatif des dimensions de la MSC des entreprises, de leurs facteurs (variables latentes) et de leurs variables manifestes

<i>Codes</i>	<i>Dimensions / Facteurs / Items</i>
1. Dimension stratégique	
V1.1_S_CM	1.1. Connaissance du marché
V1.1_S_CM1	1.1.1. L'entreprise connaît bien la demande globale
V1.1_S_CM2	1.1.2. L'entreprise connaît bien le niveau d'incertitude relatif à cette demande
V1.1_S_CM3	1.1.3. L'entreprise connaît le niveau de sensibilité de ses clients finaux par rapport au prix de vente
V1.1_S_CM4	1.1.4. L'entreprise connaît le niveau de service attendu par ses clients
V1.1_S_CM5	1.1.5. L'entreprise connaît l'étendue de la variété recherchée de produits
V1.1_S_CM6	1.1.6. L'entreprise connaît le niveau de personnalisation attendu par les clients
V1.1_S_CM7	1.1.7. L'entreprise connaît la fréquence d'innovation attendue par ses clients
V1.2_S_CP	1.2. Connaissance des capacités propres à l'entreprise
V1.2_S_CP1	1.2.1. L'entreprise connaît ses capacités à faire face à une variation de la demande
V1.2_S_CP2	1.2.2. L'entreprise connaît ses capacités en termes de réduction des délais de livraison
V1.2_S_CP3	1.2.3. L'entreprise connaît l'étendue de la variété de produits qu'elle peut offrir à ses clients
V1.2_S_CP4	1.2.4. L'entreprise connaît ses capacités de maîtrise du niveau de service
V1.2_S_CP5	1.2.5. L'entreprise connaît ses capacités à faire face aux variations de la fréquence d'innovations recherchées
V1.2_S_CP6	1.2.6. L'entreprise connaît le niveau d'incertitude de la demande qu'elle peut maîtriser
V1.3_S_SSC	1.3. Stratégie SC
V1.3_S_SSC1	1.3.1. L'entreprise fait la distinction entre efficacité et réactivité dans l'établissement de sa stratégie
V1.3_S_SSC2	1.3.2. L'entreprise intègre des paramètres SC dans la segmentation de son marché
V1.3_S_SSC3	1.3.3. L'entreprise identifie clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec ses partenaires de la SC
V1.3_S_SSC4	1.3.4. L'entreprise a clairement défini sa stratégie de gestion des flux
V1.3_S_SSC5	1.3.5. L'entreprise externalise les activités qui ont peu ou pas de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques
V1.3_S_SSC6	1.3.6. Les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisables, rares, non imitables, non substituables) ainsi que les valeurs et les principes communs sont clairement définis
V1.3_S_SSC7	1.3.7. La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec sa stratégie d'affaire (générale)
V1.3_S_SSC8	1.3.8. L'entreprise aligne le niveau d'incertitude de son environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et capacités
V1.3_S_SSC9	1.3.9. La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec ses stratégies fonctionnelles
V1.4_S_CP	1.4. Indicateurs de pilotage de la SC
V1.4_S_CP1	1.4.1. Les coûts et la qualité de ses produits et services
V1.4_S_CP2	1.4.2. Les délais de ses processus et activités
V1.4_S_CP3	1.4.3. La flexibilité de ses processus et activités
V1.4_S_CP4	1.4.4. La réactivité de ses processus et activités
2. Dimension relationnelle	
V2.1_R_IF	2.1. Gestion des relations internes (intégration inter-fonctionnelle)
V2.1_R_IF1	2.1.1. L'entreprise dispose d'équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre ses différentes fonctions
V2.1_R_IF2	2.1.2. Les tâches et les missions d'une entité fonctionnelle sont comprises par les autres fonctions de l'entreprise
V2.1_R_IF3	2.1.3. Les problèmes sont résolus communément entre les différentes fonctions de l'entreprise
V2.1_R_IF4	2.1.4. Les activités sont planifiées conjointement entre les différentes fonctions de l'entreprise
V2.2_R_IO	2.2. Gestion des relations avec les partenaires SC (intégration inter-organisationnelle)
V2.2_R_IO1	2.2.1. Il y a des buts partagés entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V2.2_R_IO2	2.2.2. Il y a des équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V2.2_R_IO3	2.2.3. Il y a des pratiques de partage des coûts et/ou des bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V2.2_R_IO4	2.2.4. Il y a une résolution de problèmes commune entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V2.2_R_IO5	2.2.5. Les activités sont planifiées conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V2.2_R_IO6	2.2.6. Les relations de l'entreprise avec ses partenaires de la SC sont développées sur la base d'une logique plutôt partenariale que transactionnelle
3. Dimensions structurelle, organisationnelle et humaine	
V3.1_SO_S	3.1. Structure de la SC
V3.1_SO_S1	3.1.1. Les membres de la SC sont clairement identifiés en distinguant clairement les principaux membres de ceux qui sont secondaires ou de soutien
V3.1_SO_S2	3.1.2. L'entreprise connaît le nombre d'échelon de la SC (structure horizontale) et le nombre d'acteurs par échelon (structure verticale), et peut se positionner en conséquence
V3.1_SO_S3	3.1.3. L'entreprise distingue différents types de flux (flux gérés, flux contrôlés, flux non-gérés et ceux qui sont extérieurs à la SC)
V3.1_SO_S4	3.1.4. L'entreprise détermine la structure physique de la SC conjointement avec ses principaux partenaires

<i>Codes</i>	<i>Dimensions / Facteurs / Items</i>
V3.2_SO_O	3.2. Organisation de la SC
V3.2_SO_O1	3.2.1. La gouvernance de la SC est prise en charge formellement par une entreprise donnée ou un comité bien identifié
V3.2_SO_O2	3.2.2. Les principales tâches opérationnelles et managériales sont clairement assignées aux différents membres de la SC
V3.2_SO_O3	3.2.3. Les engagements dans les activités communes sont bien formalisés et bien compris par l'entreprise et ses partenaires de la SC
V3.2_SO_O4	3.2.4. Les processus et les procédures de l'ensemble de la SC sont bien identifiés et sont connus et compris par tous les membres de la SC
V3.2_SO_O5	3.2.5. Les personnes qui travaillent dans les processus et les activités communes sont bien identifiées et connaissent bien les tâches communes qui leurs sont attribuées
V3.2_SO_O6	3.2.6. Les responsables désignés de la SC encouragent et développent un comportement collaboratif et coopératif et une culture organisationnelle commune
V3.3_SO_RH	3.3. Ressources humaines de la SC
V3.3_SO_RH1	3.3.1. L'entreprise recrute des leaders de groupes dans les postes clés de la SC
V3.3_SO_RH2	3.3.2. L'entreprise développe un système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels de la SC
V3.3_SO_RH3	3.3.3. L'entreprise développe des programmes communs de formations avec ses partenaires de la SC
V3.3_SO_RH4	3.3.4. L'entreprise développe des plans de carrières pour les postes SC au sein de l'entreprise, et en commun avec ses partenaires
	4. Dimension opérationnelle
V4.1_OP_DPP	4.1. Gestion de la demande, des prévisions et de la planification
V4.1_OP_DPP1	4.1.1. L'entreprise procède à la synchronisation des données relatives à la demande et établit ses plans et ses prévisions en intégrant l'ensemble de ses fonctions
V4.1_OP_DPP2	4.1.2. L'entreprise procède à la synchronisation des données sur la demande et établit ses plans et ses prévisions conjointement avec ses principaux partenaires de la SC
V4.1_OP_DPP3	4.1.3. L'entreprise et ses partenaires utilisent bien la demande, et non pas les ventes réalisées, lors de l'établissement de leurs prévisions
V4.1_OP_DPP4	4.1.4. L'entreprise possède un système de planification des ressources - type ERP et/ou un système de planification avancée
V4.2_OP_DT	4.2. Gestion de la distribution et du transport
V4.2_OP_DT1	4.2.1. Les arbitrages nécessaires entre la fréquence et le coût de transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part, sont fait conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V4.2_OP_DT2	4.2.2. Les décisions relatives au choix des modes de transport sont prises conjointement entre l'entreprise et ses principaux partenaires de la SC
V4.2_OP_DT3	4.2.3. L'entreprise externalise ses activités de transport et de distribution en se basant sur des critères relatifs à l'ensemble de la SC
V4.2_OP_DT4	4.2.4. L'entreprise évalue régulièrement, et conjointement avec ses partenaires, la structure de ses réseaux logistiques et de distribution afin de les optimiser davantage
V4.3_OP_SA	4.3. Gestion des stocks et des approvisionnements
V4.3_OP_SA1	4.3.1. L'entreprise prend en considération la variation et l'incertitude de la demande finale lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires
V4.3_OP_SA2	4.3.2. L'entreprise prend en considération les capacités et les contraintes de ses partenaires lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires
V4.3_OP_SA3	4.3.3. L'entreprise connaît les effets de sa stratégie d'approvisionnement sur ses partenaires et l'adapte en conséquence
V4.3_OP_SA4	4.3.4. L'entreprise développe des stratégies de gestion partagée des approvisionnements avec ses partenaires de la SC
V4.4_OP_FP	4.4. Gestion des flux de production
V4.4_OP_FP1	4.4.1. L'entreprise développe ses produits en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC
V4.4_OP_FP2	4.4.2. L'entreprise détermine le niveau de flexibilité de son système de production conjointement avec ses partenaires de la SC
V4.4_OP_FP3	4.4.3. Les politiques concernant la qualité sont établies conjointement avec les partenaires de la SC, et le contrôle qualité est standardisé tout au long de la chaîne
V4.4_OP_FP4	4.4.4. Les décisions d'externalisation de la production sont prises sur la base d'un horizon long terme conjointement avec les principaux partenaires SC
V4.4_OP_FP5	4.4.5. Le point de découplage est déterminé sur la base des besoins des clients conjointement avec les partenaires de la SC
V4.5_OP_R	4.5. Gestion des retours
V4.5_OP_R1	4.5.1. L'entreprise s'organise avec ses partenaires de la SC en boucle fermée assurant une fonction de logistique inverse
V4.5_OP_R2	4.5.2. Les flux de retour (descendants) sont synchronisés avec les flux classiques (ascendants) tout au long de la SC
V4.5_OP_R3	4.5.3. Les partenaires de la SC disposent de standards communs dans la gestion et la valorisation des retours
V4.5_OP_R4	4.5.4. L'entreprise évalue conjointement avec ses partenaires les meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrir leur capital à partir des retours

<i>Codes</i>	<i>Dimensions / Facteurs / Items</i>
5. Dimension informationnelle	
V5.1_I_IP	5.1. Information et partage
V5.1_I_IP1	5.1.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC identifient conjointement leurs besoins en informations
V5.1_I_IP2	5.1.2. L'entreprise conçoit conjointement avec ses partenaires les principaux flux d'information de la SC
V5.1_I_IP3	5.1.3. L'entreprise dispose de normes de partage et de transmission des informations communes avec ses partenaires de la SC
V5.1_I_IP4	5.1.4. L'entreprise partage des informations tactiques et opérationnelles avec ses partenaires de la SC
V5.1_I_IP5	5.1.5. L'entreprise partage des informations stratégiques avec ses partenaires de la SC
V5.1_I_IP6	5.1.6. Les accès aux informations communes sont clairement appropriés aux personnes et aux entités concernées dans la SC
V5.2_I_TSI	5.2. Technologies et systèmes d'information
V5.2_I_TSI1	5.2.1. L'entreprise partage des systèmes d'information et des applications avec ses partenaires de la SC
V5.2_I_TSI2	5.2.2. Les systèmes d'information partagés sont bien alignés au même temps avec la stratégie et la structure de l'entreprise et celles de la SC
V5.2_I_TSI3	5.2.3. Les systèmes d'information permettent d'assurer les transactions entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V5.2_I_TSI4	5.2.4. Les systèmes d'information et applications internes à l'entreprise sont interopérables avec ceux des partenaires de la SC
V5.2_I_TSI5	5.2.5. La contribution des systèmes d'information inter-organisationnels à la performance de la SC est bien perçue
V5.3_I_VIT	5.3. Étendue de la visibilité informationnelle et traçabilité
V5.3_I_VIT1	5.3.1. L'entreprise a une visibilité sur ses stocks et ceux de ses principaux partenaires
V5.3_I_VIT2	5.3.2. L'entreprise a une visibilité sur ses commandes jusqu'à ce que le client final les reçoive
V5.3_I_VIT3	5.3.3. L'entreprise a une visibilité sur ses plans de production, ses capacités et ses charges, et sur ceux de ces principaux partenaires
V5.3_I_VIT4	5.3.4. Les données concernant les produits sont fréquemment échangées entre l'entreprise et ses partenaires de la SC
V5.3_I_VIT5	5.3.5. Les produits sont tracés tout au long de la SC
V5.3_I_VIT6	5.3.6. L'entreprise a une visibilité sur ses prévisions de la demande et celles de ses partenaires de la SC
6. Dimension risques et résilience	
V6.1_RR_MR	6.1. Management des risques relatifs à la SC
V6.1_RR_MR1	6.1.1. L'entreprise identifie et évalue les risques inhérents à sa SC
V6.1_RR_MR2	6.1.2. L'entreprise diminue les risques par l'implémentation d'une stratégie adaptée
V6.1_RR_MR3	6.1.3. L'entreprise gère les risques liés à l'environnement
V6.1_RR_MR4	6.1.4. L'entreprise gère les risques du marché
V6.1_RR_MR5	6.1.5. L'entreprise gère les risques comportementaux
V6.1_RR_MR6	6.1.6. L'entreprise gère les risques informationnels et technologiques
V6.1_RR_MR7	6.1.7. L'entreprise gère les risques organisationnels et opérationnels
V6.2_RR_RC	6.2. Résilience de la SC (impact important/probabilité réduite)
V6.2_RR_RC1	6.2.1. L'entreprise prévoit des actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de son environnement (préparation)
V6.2_RR_RC2	6.2.2. L'entreprise a la capacité de s'adapter et de maintenir les fonctions souhaitables dans des conditions difficiles (réponse)
V6.2_RR_RC3	6.2.3. L'entreprise a une capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle qui se développe au fil du temps (réponse)
V6.2_RR_RC4	6.2.4. L'entreprise a la capacité de rebondir ou de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes ou de changements difficiles (restauration, reconstitution)
7. Dimension de développement durable et de responsabilité sociale	
V7.1_DDRC_DD	7.1. Développement durable
V7.1_DDRC_DD1	7.1.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune du développement durable
V7.1_DDRC_DD2	7.1.2. L'entreprise et ses partenaires de la SC intègrent des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion de leurs flux communs
V7.1_DDRC_DD3	7.1.3. L'entreprise et ses partenaires identifient et mesurent l'impact du management durable de la SC sur leur performance
V7.1_DDRC_DD4	7.1.4. Des pressions et/ou des incitations au management durable de la SC subsistent entre l'entreprise et ses partenaires
V7.1_DDRC_DD5	7.1.5. L'entreprise et ses partenaires de la SC implémentent au fur et à mesure des normes internationales relatives au développement durable (ISO 14000, SD 21000, NF-Environnement, ...)
V7.2_DDRC_RC	7.2. Responsabilité sociale
V7.2_DDRC_RC1	7.2.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune de la responsabilité sociale
V7.2_DDRC_RC2	7.2.2. L'entreprise et ses partenaires de la SC disposent d'un contrat éthique commun
V7.2_DDRC_RC3	7.2.3. Des pressions et/ou des incitations relatives à la responsabilité sociale subsistent entre l'entreprise et ses

<i>Codes</i>	<i>Dimensions / Facteurs / Items</i>
V7.2_DDRC_RC4	partenaires de la SC 7.2.4. L'entreprise et ses partenaires de la SC développent et implémentent des normes internationales relatives à la responsabilité sociale (comme l'ISO 26000, SA8000, OHSAS 18001)

4.6 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons eu l'occasion d'aborder quatre principaux points. Le premier point nous a permis d'approcher la notion de référence et celle de référentiels, ainsi que la nature des références et les situations et les stratégies de leur usage. Par la suite, nous avons abordé la méthodologie d'établissement ou d'élaboration d'un modèle de maturité. En troisième point, nous avons mis en exergue les différentes contraintes qui ont été prises en considération pour s'assurer de sa pertinence par rapport aux modèles existants. Enfin, nous avons développé dans un quatrième point les différentes échelles de mesures, c'est-à-dire les items qui constituent nos construits qui permettent de caractériser les différentes dimensions de la MSC. Une fois ces mesures développées, nous allons dans le prochain chapitre analyser les données que nous avons recueillies afin d'analyser et de tester nos échelles de mesures, mais également afin d'évaluer, après épuration et validation, la MSC des entreprises.

Chapitre 5

RÉSULTATS ET ANALYSE

5.1	INTRODUCTION	173
5.2	ANALYSE GLOBALE DES REPONSES ET DES CARACTERISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON	173
5.2.1	<i>Analyse du taux et de la fréquence des réponses</i>	173
5.2.2	<i>Présentation et analyse de l'échantillon</i>	174
5.3	ANALYSE PRELIMINAIRE UNIVARIEE ET ANALYSE EN COMPOSANTE PRINCIPALE DES VARIABLES MANIFESTES ET DES VARIABLES LATENTES	175
5.3.1	<i>Analyse statistique univariée</i>	175
5.3.2	<i>Analyse factorielle exploratoire (analyse en composante principale)</i>	177
5.4	ANALYSE HIERARCHIQUE MULTI-BLOCS	179
5.4.1	<i>Analyse du super-bloc « Dimension stratégique »</i>	179
5.4.2	<i>Analyse du super-bloc « Dimension relationnelle »</i>	184
5.4.3	<i>Analyse du super-bloc « Dimension structurelle, organisationnelle et ressources humaines</i>	187
5.4.4	<i>Analyse du super-bloc « Dimension opérationnelle »</i>	191
5.4.5	<i>Analyse du super-bloc « Dimension informationnelle »</i>	195
5.4.6	<i>Analyse du super-bloc « Dimension risques et résilience »</i>	199
5.4.7	<i>Analyse du super-bloc « Dimension développement durable et responsabilité sociale »</i>	202
5.4.8	<i>Analyse du super-bloc « MSC »</i>	205

5.5	ANALYSE CROISEE ENTRE NOTRE MODELE ET LA MATURITE DES ENTREPRISES (ANALYSE DE LA MATRICE IMPORTANCE/PERFORMANCE).	209
5.5.1	<i>Analyse globale de la matrice Importance/Maturité.....</i>	209
5.5.2	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension stratégique.....</i>	213
5.5.3	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension relationnelle.....</i>	215
5.5.4	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine</i>	216
5.5.5	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension opérationnelle.....</i>	218
5.5.6	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension informationnelle.....</i>	220
5.5.7	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension risques et résilience</i>	222
5.5.8	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension développement durable et responsabilité sociale.....</i>	224
5.6	CONCLUSION.....	225

5.1 Introduction

Ce chapitre fera l'objet de trois principaux points. Dans un premier point, nous allons analyser le taux et la fréquence de réponses, et présenter l'échantillon auprès duquel notre étude a été menée. Ce point permettra, après analyse du taux de réponse, de situer le profil des entreprises de l'échantillon (type d'entreprise, secteur d'activité, taille, etc.). Dans un deuxième point, nous allons présenter l'analyse préliminaire univariée de l'importance des différentes variables manifestes et l'analyse en composante principale des différentes variables latentes qui va nous permettre d'avoir une première représentation de leur validité et de leur fiabilité, ainsi que l'épuration de nos échelles de mesure. Ensuite, nous allons présenter les résultats de l'analyse PLS-PM avec la mise en avant, comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, de la validité convergente et la validité discriminante, ainsi que la fiabilité des variables latentes de premier ordre, deuxième ordre et troisième ordre. Enfin, nous terminerons avec l'analyse de la matrice Importance/Performance afin de confronter notre modèle structurel au niveau de maturité effectif des entreprises.

5.2 Analyse globale des réponses et des caractéristiques de l'échantillon

Ce point va faire l'objet dans un premier temps d'une analyse globale du taux et de la fréquence des réponses, et dans un second temps, de l'analyse et la présentation de l'échantillon des répondants.

5.2.1 Analyse du taux et de la fréquence des réponses

Tout d'abord, il convient de préciser que le taux de réponse avoisine les 5%, du fait que sur plus de 2200 répondants potentiels à qui nous avons envoyé notre questionnaire (Annexe 5.0), nous avons reçu 115 réponses ($115/2200 \approx 5,2\%$). Même si ce taux reste acceptable, nous tenons à souligner les différentes raisons qui ont fait que les réponses ne sont pas trop nombreuses. La première raison est que les entreprises sont trop sollicitées de la part d'autres entreprises, organismes, chercheurs ou autres, pour répondre à des questionnaires de satisfaction, ou encore pour participer à des études des besoins, de comportements, etc. La deuxième raison revient au fait que les répondants de notre échantillon ont des postes de responsabilité qui ne leur donnent pas assez de marges pour répondre aux questionnaires pour des raisons de temps, de confidentialité ou autre. La troisième raison est celle relative à la longueur du questionnaire qui prend plus de 25 minutes de concentration (peut aller jusqu'à 45 à 60 minutes) pour répondre à des questions qui peuvent parfois demander une petite réflexion. Par ailleurs, nous pouvons constater à travers la figure 5.1 que les taux de réponses étaient plus importants au

premier envoi du questionnaire, et encore plus importants à la relance des répondants. Nous précisons par ailleurs que nous n'avons fait qu'une seule relance aux répondants, afin de minimiser le risque de réponses rapides et empressées.

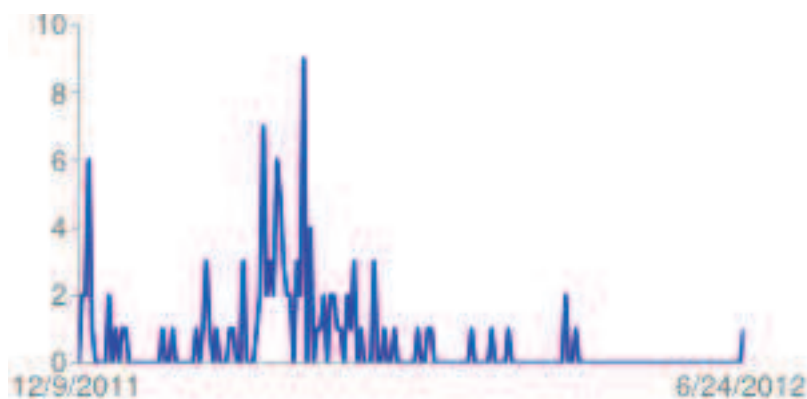


Figure 5.1 Fréquences des réponses

5.2.2 Présentation et analyse de l'échantillon

L'analyse des variables de profil nous permet de situer notre échantillon dans le paysage global des entreprises. Effectivement, la majeure partie des entreprises de notre échantillon, c'est-à-dire plus de 92%, opèrent dans le secteur privé, et plus précisément dans les secteurs économiques secondaires (industrie, bâtiment et travaux publics) avec plus de 60% de l'ensemble des entreprises, et le secteur tertiaire (services) avec près de 35% de l'échantillon étudié. Toutefois, nous pouvons constater que nous avons moins de 8% d'entreprises publiques, et moins de 5% d'entreprises dans le secteur primaire (agriculture, pêche, sylviculture, etc.). Maintenant, concernant les secteurs d'activité, trois secteurs sont le plus représentés dans cet échantillon (Figure 5.2). Il s'agit du secteur du commerce, de la distribution et du négoce, avec près de 20% de l'échantillon. Nous avons également le secteur de l'agroalimentaire avec près de 14% des entreprises, et le secteur de la métallurgie et du travail du métal avec plus de 11% de notre échantillon. Trois autres secteurs sont également représentés autour de 7% chacun, il s'agit du secteur de l'électronique et de l'électricité, le secteur du transport et de la logistique et le secteur du conseil et des études. Enfin les autres secteurs qui sont représentés avec des taux allant de 1% à 5%. Ainsi, plus de 14 secteurs d'activité sont représentés dans notre échantillon.

Concernant la taille des entreprises de l'échantillon, près de 60% d'entre elles sont des grandes entreprises, plus de 25% sont des PME (Petites et moyennes entreprises), et enfin, presque 14% se présentent comme des TPE (Très petites et Petites Entreprises). Concernant le secteur géographique couvert par l'activité de ces entreprises, plus des deux tiers d'entre elles opèrent au niveau international, alors que le reste des entreprises

opèrent soit au niveau continental (11,30%), régional (5,22%) ou national (16,52%). Il convient de rajouter que près de 70% des entreprises ont déclaré ne pas utiliser de référentiel relatif à l'évaluation de la logistique ou du SCM.

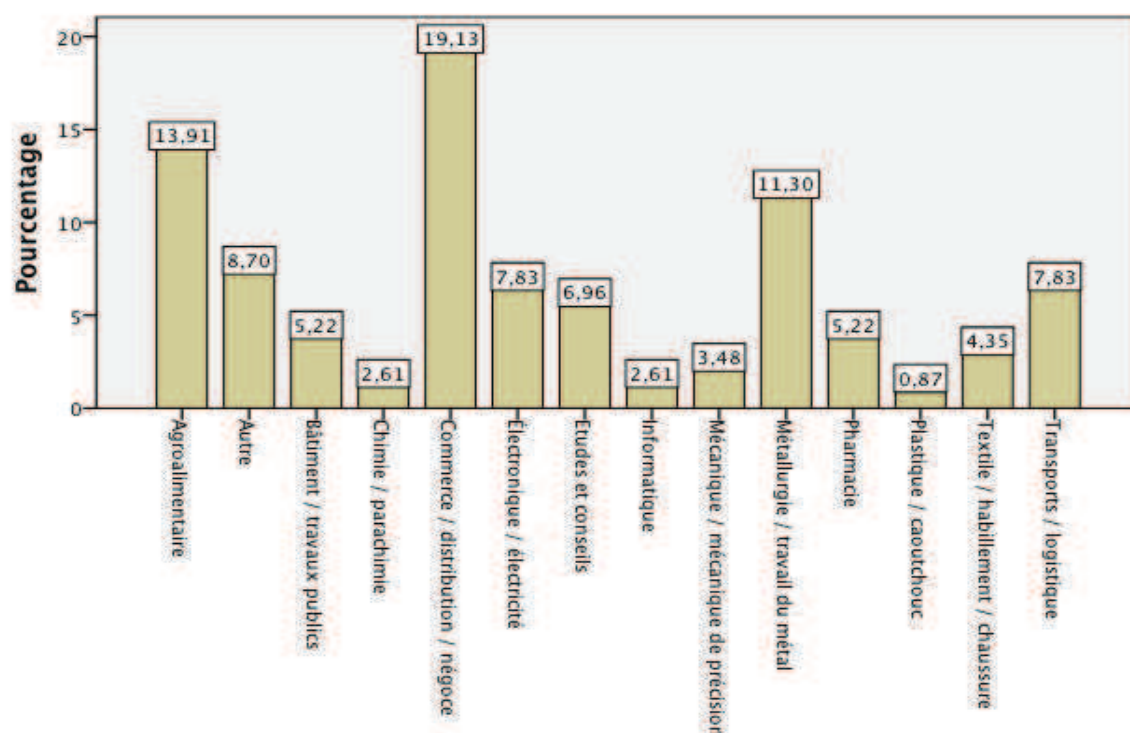


Figure 5.2 Distribution de notre échantillon par rapport aux secteurs

5.3 Analyse préliminaire univariée et analyse en composantes principales

5.3.1 Analyse statistique univariée

Dans cette étape, nous allons procéder à une analyse statistique univariée préliminaire des cent-huit variables manifestes afin d'avoir une première idée sur les résultats. Il s'agit de regarder les mesures de tendance centrale et de dispersion, à savoir la moyenne, la médiane et l'écart-type pour avoir une première idée de l'importance de chaque variable. Dans le Tableau 5.1, nous avons trié les variables suivants trois critères, le premier est la médiane en tri décroissant afin d'avoir les valeurs qui partagent notre effectif en deux parties égales, le deuxième est celui de la moyenne également en tri décroissant pour obtenir les valeurs moyennes de chaque variable, et enfin l'écart-type en tri croissant pour mesurer de la dispersion des individus.

Tableau 5.1 Récapitulatif de l'analyse statistique des différentes catégories

Catégorie	Médiane	Moyenne	Écart-type	Nombre de variables
1	5	> 4	0,88 et 1,07	6
2	4	> 3,5	0,86 et 1,17	87
3	4	< 3,5	1,06 et 1,17	6
4	3	< 3,5	0,97 et 1,22	9

À partir de l'analyse de ces trois mesures, nous pouvons classer les variables en fonction de la médiane et de la moyenne en quatre principales parties, à savoir les variables qui ont une médiane de 5, les variables qui ont une médiane de 4 et une moyenne supérieure à 3,5, les variables qui ont une médiane de 4 et une moyenne inférieure à 3,5 et enfin, les variables qui ont une médiane égale à 3.

En premier lieu, les variables qui ont une médiane de 5, c'est-à-dire par rapport auxquelles la moitié des entreprises de l'échantillon ont affirmé leur importance. Ces variables ont une moyenne qui va de 4,23 à 4,39 et un écart-type qui varie entre 0,88 et 1,07, ce qui confirme leur importance par rapport aux entreprises de notre échantillon. Six variables manifestes rentrent dans cette catégorie, à savoir le niveau de service attendu, la visibilité sur les commandes jusqu'au client final, la visibilité sur les stocks et ceux des partenaires, la connaissance de la demande globale, la visibilité sur les plans de production, les capacités et les charges, ainsi que ceux des partenaires, et la disposition d'un système de planification type ERP/APS.

Le deuxième groupe de variables manifestes intègre les variables qui ont une médiane de 4 et une moyenne supérieure à 3,5. Ces variables présentent un écart-type qui varie entre 0,86 et 1,17, ce qui montre une dispersion faible de ces variables. Ces dernières peuvent être présentées à partir de cette analyse comme étant importantes par rapport à notre échantillon. Elles sont au nombre de quatre-vingt-sept variables manifestes, comme par exemple pour les plus importantes, l'intégration d'indicateurs de pilotage de la SC relatifs aux coûts et à la qualité ainsi que ceux relatifs aux délais, la capacité à faire face aux variations de la demande, la prise en compte de la variation et de l'incertitude de la demande lors de l'évaluation du niveau de stock, la capacité de maîtrise du niveau de service, la définition claire de la stratégie de gestion des flux, ou encore la synchronisation des données de la demande, prévision et planification inter-fonctionnelle.

Le troisième groupe de variables manifestes intègre celles qui ont toujours une médiane de 4, mais qui ont une moyenne inférieure à 0,35, c'est-à-dire se rapprochant beaucoup plus du niveau « moyennement important » que de celui d'« important ». Toujours pour l'écart-type relatif à ces items, il varie entre 1,06 et 1,17 montrant une dispersion importante entre les individus de l'échantillon. Six variables manifestes rentrent dans cette catégorie, qui inclut l'implantation des normes internationales relatives au développement durable, l'organisation en boucle fermée avec les partenaires assurant la

logistique inverse, le partage d'informations stratégiques avec les partenaires, la détermination commune du point de découplage sur la base des besoins des clients, le développement des produits en collaboration avec les partenaires, l'externalisation d'activité à valeur ajoutée faible ou nulle. Ces variables restent moins importantes que celles des deux précédents groupes.

Le quatrième et dernier groupe est celui par rapport auquel la médiane est égale à 3. Pour cette catégorie, la moyenne varie entre 3 et 3,5 et l'écart-type entre 0,97 et 1,22. Cela montre bien que ces variables ou items ont une importance moyenne avec une dispersion qui reste acceptable (aux alentours de 1). Neuf variables manifestes rentrent dans cette catégorie : le développement des plans de carrières pour les postes SC, la synchronisation des flux de retour avec les autres flux, la capacité à faire face aux variations de la fréquence d'innovation, l'existence de pressions et/ou d'incitations à la responsabilité sociale au sein de la SC, le développement de programmes communs de formation avec les partenaires, l'existence de pressions et/ou d'incitations au management durable au sein de la SC, la disposition de standards communs pour la gestion et la valorisation des retours, l'évaluation conjointe des meilleures façons de récupération de la valeur et de recouvrement du capital, et enfin l'implantation des normes internationales relatives à la responsabilité sociale. Nous pouvons constater à partir des résultats préliminaires que les variables manifestes sont relativement significatives. Quatre-vingt-dix-neuf (99) d'entre elles sont importantes ou très importantes aux yeux des entreprises de notre échantillon. Cela représente plus de 92% de la totalité des variables, ce qui est positif par rapport à notre modèle.

5.3.2 Analyse factorielle exploratoire (analyse en composante principale)

Comme vu dans le premier chapitre, cette partie va nous permettre d'analyser la structure de nos variables latentes en ayant recours à un certain nombre d'indicateurs statistiques. Cette analyse va nous permettre également d'épurer notre modèle afin de ne garder pour l'analyse confirmatoire que les variables manifestes significatives. Ainsi, à partir des tableaux de l'Annexe 5.3, nous pouvons constater que le test de Bartlett relatif à l'ensemble des variables latentes de premier, de deuxième et de troisième ordre est inférieur à 0,05, nous permettant de dire que les corrélations entre les variables manifestes et les variables latentes correspondantes sont significatives, et que la matrice des corrélations de ces variables est différente des matrices identités, celles-ci peuvent donc faire l'objet d'une analyse factorielle. Aussi, l'indice KMO de ces variables est supérieur à 0,70, donc l'ensemble des variables manifestes retenues constituent des ensembles cohérents et des mesures adéquates des variables latentes correspondantes, et ce par la corrélation entre les variables ainsi que par les corrélations partielles qui montrent l'apport de chaque variable manifeste aux variables latentes correspondantes.

Par ailleurs, nous pouvons constater que l'ensemble des VMs qui constituent les VLs correspondantes présentent des variances communes suffisantes du moment qu'elles sont supérieures à 0,40, et donc bien représentés dans leurs VLs respectives. Exception faite à la VL « connaissance des capacités propres à l'entreprise », dans laquelle nous pouvons constater qu'il n'y a que cinq (5) VMs qui partagent une variance commune suffisante, variant entre 0,433 et 0,644. La dernière VM (Capacité à faire face aux variations de la fréquence d'innovation) a une valeur inférieure à 0,4 (égale à 0,284), et qui ne lui permet pas de partager assez de variance avec les autres items, et n'est de ce fait pas assez représentée dans la variable en question. Ceci nous amène à l'exclure de notre VL et de ne conserver que celles qui présentent une valeur supérieure à 0,4.

L'analyse du tableau des pourcentages d'inertie ou de variances totales expliquées montre que la valeur propre initiale du premier facteur de chaque VL est supérieure à 1, qui permet de restituer plus de 55% de l'information. Aussi, nous pouvons dire que l'ensemble des VMs ont des poids factoriels qui leurs permettent de contribuer fortement à l'explication des VLs correspondantes. Ceci est valable pour toutes les VLs de premier, deuxième et troisième ordre, sauf pour deux d'entre elles où deux cas sont à souligner.

Nous pouvons distinguer à partir de la matrice de composantes (Annexe 5.3), de la VL « connaissance du marché » deux composantes principales. La première présente le facteur ou la VL générale, c'est-à-dire « connaissance du marché » qui est expliquée par l'ensemble des items, puisque les poids factoriels sont supérieurs à 0,511. Pour la seconde composante, nous pouvons distinguer à partir des poids factoriels que cette composante oppose deux sous-variables. La première sous-variable est composée de trois VMs, qui sont « la connaissance de la demande globale », « l'incertitude de la demande » et « la sensibilité des clients aux prix », et la deuxième est composée également par trois autres VMs, qui sont « l'étendue de la variété recherchée », « le niveau de personnalisation attendue » et « la fréquence d'innovation attendue ».

La deuxième VL est « la stratégie SC ». Ainsi, nous pouvons en distinguer deux composantes principales. D'abord le facteur ou la variable générale, c'est-à-dire « stratégie SC » qui est expliquée par l'ensemble des items qui ont un poids factoriel qui varie entre 0,709 et 0,809 ; sauf une variable manifeste, « externalisation d'activité à valeur ajoutée faible ou nulle », qui ne contribue que très peu à l'explication de ce premier facteur. Et puis la seconde composante, qui est principalement expliquée par une VM, à savoir celle de « l'externalisation d'activité à valeur ajoutée faible ou nulle ». Ceci nous amène à supprimer cette VM car elle n'explique pas la dimension principale de la VL concernée. Ainsi, après avoir épuré nos échelles de mesure, nous passons à l'analyse confirmatoire par la méthode PLS-PM exposée dans le premier chapitre, et ce au moyen de XLSTAT PLS-PM.

5.4 Analyse Hiérarchique Multi-Blocs

Désormais, nous allons tester la validité de notre modèle hiérarchique multi-blocs, en commençant par l'analyse des blocs de VL de premier ordre, puis en analysant les VL de second et troisième ordre (les super-blocs). Nous avons ainsi lancé une analyse PLS-PM avec les caractéristiques spécifiées dans le Tableau 5.2. Par la suite, nous analyserons la structure et le comportement des variables dans chaque super-bloc (VL de deuxième ordre), et nous terminerons avec la MSC qui est la VL de troisième ordre.

Tableau 5.2 Caractéristiques de l'analyse hiérarchique multi-blocs lancée

Intitulé	Caractéristique
Données manquantes	NIPALS
Estimation externe	Mode A
Estimation interne	Structurel (Path Weighting)
Régression	PLS
Conditions d'arrêt	Itérations = 100 / Convergence = 0,0001
Intervalles de confiance	95 / Bootstrap / Ré-échantillonnages = 100

Nous analyserons donc pour chaque super-bloc (dimension théorique) :

- (1) **le modèle de mesure** (*outer model*), incluant (a) l'analyse de l'unidimensionnalité des variables latentes (analyse des valeurs propres) et leur fiabilité composite (Alpha de Cronbach et le Rho de Dillon-Golstein), (b) l'analyse de leur validité convergente par l'analyse de la moyenne des communalités ou l'AVE (*Average Variance Extracted*) et (c) l'analyse de la validité discriminante par l'analyse des cross-loadings, et
- (2) **le modèle de structure** (*inner model*), intégrant (a) l'analyse du modèle structurel (la contribution des variables au R^2 et les *path coefficients* ou les coefficients structurels), et (b) l'analyse de la validité prédictive (redondances et communalités, et le GoF).

5.4.1 Analyse du super-bloc « Dimension stratégique »

Analyse du modèle de mesure

A partir du Tableau 5.3, nous pouvons constater que trois blocs de VMs constituent des blocs unidimensionnels ayant une première valeur propre supérieure à 1, et une deuxième inférieure à 1, ou une différence importante entre ces deux valeurs propres. Exception faite au premier bloc, c'est-à-dire la VL « connaissance du marché » qui présente une deuxième valeur propre légèrement supérieure à 1 (1,03). Ce cas est relativement délicat car il a été étudié dans l'étape précédente, dans laquelle nous avons expliqué que celle-ci dispose d'une première dimension qui est expliquée par l'ensemble

des items (VMs), puisque les poids factoriels étaient supérieurs à 0,511, et que la seconde distingue deux sous-variables. La première est composée de trois VMs, qui sont « la connaissance de la demande globale », « l'incertitude de la demande » et « la sensibilité des clients aux prix », et la deuxième est composée également par trois autres VMs, qui sont « l'étendue de la variété recherchée », « le niveau de personnalisation attendue » et « la fréquence d'innovation attendue ». Nous pouvons dire que ce bloc pourrait présenter un bloc unidimensionnel. D'autant plus que tous les blocs de VMs présentent une bonne fiabilité composite, du moment où l'alpha de Cronbach est supérieur à 0,79, et le Rho de Dillon-Golstein est supérieur à 0,855, et ce même pour cette première variable.

Tableau 5.3 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des blocs de la dimension stratégique

<i>Blocs (VLs de premier ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rho de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Connaissance du marché	7	2,670	1,030	0,800	0,855	0,458
Connaissance des capacités	5	2,304	0,685	0,792	0,858	0,550
Stratégie SC	8	4,287	0,781	0,889	0,912	0,564
Indicateurs de pilotage	4	2,403	0,531	0,878	0,918	0,732

Ainsi, nous pouvons constater à partir du Tableau 5.3 que la moyenne des communalités (l'AVE) est supérieure à 0,4, ce qui vérifie, en plus de l'alpha de Cronbach et du Rho de Dillon-Golstein, la validité convergente des quatre blocs, soit la convergence des VMs vers leurs VLs respectives. La validité discriminante est confirmée par l'analyse du Tableau 5.4 qui montre des cross-loadings des VMs par rapport au bloc auquel elles appartiennent, supérieurs à ceux relatifs aux autres blocs. Ainsi, pour voir également les cross-loadings de ces VMs, il convient de regarder l'Annexe 5.6.

Cependant, une analyse du Tableau de comparaison des AVEs aux corrélations carrées (cf. Annexe 5.7) démontre la validité discriminante entre la connaissance du marché et la connaissance des capacités, ainsi qu'entre la connaissance des capacités et la stratégie SC, qui peut être remise en cause car les valeurs des corrélations carrées, 0,550 pour les deux premières et 0,612 pour les deux deuxièmes sont supérieures aux moyennes des communalités (AVE) qui sont égales respectivement, à 0,553 et 0,564. Même si pour les premières, la différence est très petite (0,03). Par ailleurs, le croisement de chaque VL avec les vingt-et-une (21) autres variables (à part celles qui viennent d'être évoquées) donnent des corrélations carrées inférieures aux moyennes des communalités (AVEs), ce qui leur confère une validité discriminante.

Tableau 5.4 Cross-loadings des blocs (VLs) de la dimension stratégique

	<i>Connaissance du marché</i>	<i>Connaissance des capacités</i>	<i>Stratégie SC</i>	<i>Indicateur de pilotage</i>
V1.1_S_CM1	0,653	0,507	0,453	0,394
V1.1_S_CM2	0,668	0,561	0,540	0,491
V1.1_S_CM3	0,584	0,360	0,371	0,318
V1.1_S_CM4	0,765	0,566	0,569	0,495
V1.1_S_CM5	0,740	0,574	0,478	0,443
V1.1_S_CM6	0,750	0,532	0,395	0,385
V1.1_S_CM7	0,549	0,383	0,391	0,313
V1.2_S_CP1	0,654	0,834	0,757	0,675
V1.2_S_CP2	0,386	0,696	0,515	0,533
V1.2_S_CP3	0,546	0,610	0,369	0,369
V1.2_S_CP4	0,619	0,793	0,629	0,590
V1.2_S_CP6	0,541	0,755	0,565	0,569
V1.3_S_SSC1	0,420	0,564	0,702	0,562
V1.3_S_SSC2	0,516	0,543	0,708	0,574
V1.3_S_SSC3	0,589	0,668	0,796	0,606
V1.3_S_SSC4	0,505	0,599	0,730	0,591
V1.3_S_SSC6	0,497	0,589	0,683	0,521
V1.3_S_SSC7	0,530	0,578	0,823	0,671
V1.3_S_SSC8	0,532	0,551	0,732	0,537
V1.3_S_SSC9	0,461	0,612	0,821	0,665
V1.4_S_CP1	0,523	0,581	0,664	0,783
V1.4_S_CP2	0,480	0,628	0,707	0,864
V1.4_S_CP3	0,540	0,682	0,659	0,877
V1.4_S_CP4	0,526	0,667	0,680	0,896

Nous pouvons constater également à partir du Tableau 5.5 que l'ensemble des VMs présentent de bonnes corrélations avec leurs VLs. A cet égard, la connaissance du marché est beaucoup plus expliquée par le niveau de service (V1.1_S_CM4) et le niveau de personnalisation attendus par les clients (C1.1_S_CM6), ainsi que l'étendue de la variété recherchée de produits (C1.1_S_CM5). La connaissance des capacités de l'entreprise à faire face à la demande et à l'environnement est expliquée principalement par la capacité à faire face à la variation de la demande (V1.2_S_CP1), la capacité à maîtriser le niveau de service (V1.2_S_CP4). La stratégie SC est expliquée beaucoup plus par l'alignement à la fois avec la stratégie d'affaire (V1.3_S_SSC7) et avec les stratégies fonctionnelles (V1.3_S_SSC9), mais également par l'identification claire des objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec les partenaires au sein de la SC (V1.3_S_SSC3). Enfin, les indicateurs de pilotages de la SC sont expliqués par l'ensemble des quatre VMs, mais d'autant plus par l'établissement des indicateurs de réactivité et de flexibilité des processus et des activités en collaboration avec les partenaires (V1.4_S_CP4 et V1.4_S_CP3).

Tableau 5.5 Corrélations et poids (loadings) des VMs par rapport aux VLs de la dimension stratégique

<i>Variable latente</i>	<i>Variables manifestes</i>	<i>Corrélations</i>	<i>Loadings</i>
Connaissance du marché	V1.1_S_CM1	0,653	0,572
	V1.1_S_CM2	0,668	0,593
	V1.1_S_CM3	0,584	0,506
	V1.1_S_CM4	0,765	0,690
	V1.1_S_CM5	0,740	0,630
	V1.1_S_CM6	0,750	0,779
	V1.1_S_CM7	0,549	0,501
Connaissance des capacités	V1.2_S_CP1	0,834	0,758
	V1.2_S_CP2	0,696	0,649
	V1.2_S_CP3	0,610	0,561
	V1.2_S_CP4	0,793	0,701
	V1.2_S_CP6	0,755	0,708
Stratégie SC	V1.3_S_SSC1	0,702	0,669
	V1.3_S_SSC2	0,708	0,686
	V1.3_S_SSC3	0,796	0,810
	V1.3_S_SSC4	0,730	0,640
	V1.3_S_SSC6	0,683	0,669
	V1.3_S_SSC7	0,823	0,850
	V1.3_S_SSC8	0,732	0,720
	V1.3_S_SSC9	0,821	0,783
Indicateur de pilotage	V1.4_S_CP1	0,783	0,667
	V1.4_S_CP2	0,864	0,750
	V1.4_S_CP3	0,877	0,846
	V1.4_S_CP4	0,896	0,825

L'ensemble des VLs présentent globalement une bonne fiabilité, ainsi qu'une bonne validité convergente, et une validité discriminante correcte.

Analyse du modèle structurel

L'analyse des résultats du modèle interne (*inner model*) montre un R^2 égal à 1. Ceci s'explique par le fait que nous étudions un modèle hiérarchique molaire au sens de Chin et Gopal (1995). Les VLs de second ordre (super-blocs) étant constituées directement des VLs de premier ordre (blocs), c'est-à-dire que les blocs reflètent les VMs qui les constituent, et les super-blocs reflètent l'ensemble des VMs de l'ensemble des blocs qui les constituent. L'objectif est de connaître l'impact et la contribution des blocs (facteurs) aux super-blocs (dimensions), c'est pourquoi nous pouvons constater à partir du Tableau 5.6 que le bloc « stratégie SC » est celui qui a un impact important dans la dimension stratégique de la MSC, avec une contribution de plus de 40% au R^2 . Les trois autres blocs, à savoir « la connaissance de la capacité », « les indicateurs de pilotage » et « la connaissance du marché » ont presque tous la même contribution et le même impact au sein de la dimension stratégique (Figure 5.3), soit un pourcentage de contribution au R^2

autour de 20%. Par ailleurs, l'analyse des coefficients structurels (*Path coefficients*) montre clairement l'impact de l'établissement de la stratégie SC sur la dimension stratégique, avec un coefficient de 0,43 et qui est valide dans une significativité de 0,05 (relatif au degré de confiance). De même pour les autres super-blocs qui ont presque le même impact sur la dimension stratégique (coefficient supérieur à 0.20), avec un impact plus important de la connaissance du marché, suivi des indicateurs de pilotage et enfin la connaissance des capacités à faire face à l'environnement et au marché.

Tableau 5.6 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R² de la dimension stratégique

	Corrélation	Path coefficient	Corrélation *	Contribution au R ² (%)	% cumulé
Stratégie SC	0,943	0,433	0,408	40,820	40,820
Connaissance des capacités	0,904	0,222	0,201	20,106	60,926
Indicateur de pilotage	0,875	0,226	0,198	19,757	80,683
Connaissance du marché	0,828	0,233	0,193	19,317	100,000

L'équation structurelle de la dimension stratégique peut s'écrire ainsi :

$$\begin{aligned} \text{Dimension stratégique} = & 0,23 \times \text{Connaissance du marché} \\ & + 0,22 \times \text{Connaissance des capacités} \\ & + 0,43 \times \text{Stratégie SC} \\ & + 0,23 \times \text{Indicateur de pilotage} \end{aligned}$$

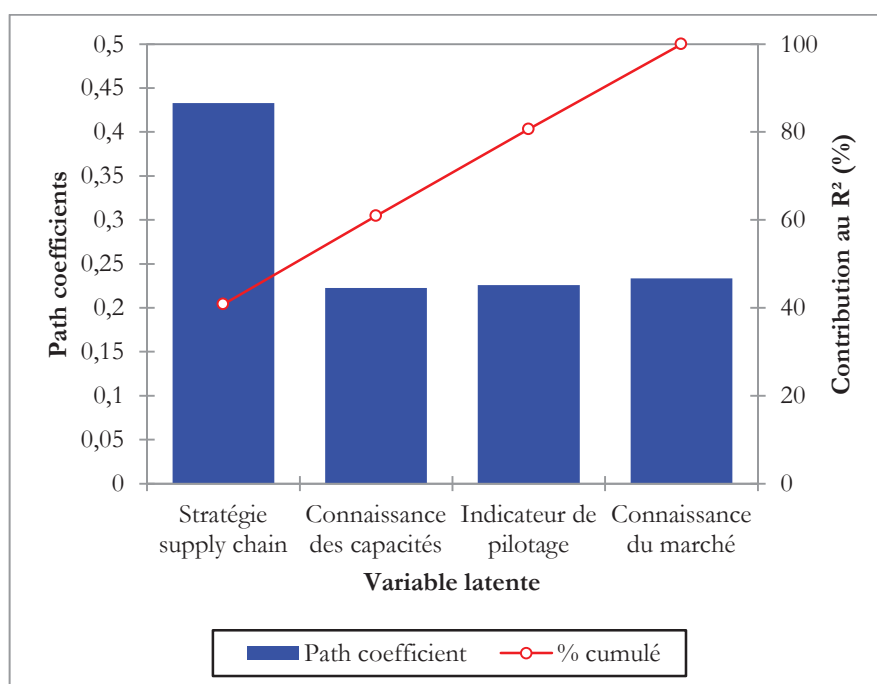


Figure 5.3 Impact et contribution des variables de la dimension stratégique

Aussi, l'analyse du Q^2 cumulé, du R^2Y cumulé et du R^2X cumulé, dont les mesures globales de la qualité d'ajustement, de la qualité prédictive et de la stabilité du modèle, mais aussi des coefficients de détermination des variables latentes endogènes et exogènes, montre respectivement des indices de 0,994, de 0,994 et de 0,794 pour la première composante, ce qui est donc très proche de 1, et prouve que le modèle a une bonne qualité d'ajustement et de prédiction, ainsi qu'une stabilité correcte.

Tableau 5.7 Qualité du modèle relatif à la dimension stratégique

<i>Indice</i>	<i>Comp1</i>	<i>Comp2</i>	<i>Comp3</i>
Q^2 cum	0,994	1,000	1,000
R^2Y cum	0,994	1,000	1,000
R^2X cum	0,794	0,862	0,949

5.4.2 Analyse du super-bloc « Dimension relationnelle »

Analyse du modèle de mesure

Le Tableau 5.8 nous permet de constater que les deux blocs de VMs, à savoir les relations inter-fonctionnelles et les relations inter-organisationnelles, relatifs à la dimension relationnelle constituent des blocs unidimensionnels ayant une première valeur propre supérieure à 1, et une deuxième inférieure à 1. D'autant plus que tous les blocs de VMs présentent une bonne fiabilité composite, du moment où l'alpha de Cronbach est supérieur à 0,85, et le Rho de Dillon-Golstein est supérieur à 0,90.

Tableau 5.8 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des blocs de la dimension relationnelle

<i>Blocs (VLs de premier ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rho de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Relations inter-fonctionnelles	4	2,398	0,532	0,852	0,901	0,694
Relations inter-organisationnelles	6	3,752	0,466	0,914	0,934	0,705

Aussi, nous pouvons constater à partir du même tableau (Tableau 5.8) que la moyenne des communalités (l'AVE) est égale à 0,69 pour le bloc «relations inter-fonctionnelles» et 0,70 pour le bloc «relations inter-organisationnelles», ce qui vérifie leur validité convergente. De la sorte, la validité discriminante peut être constatée par l'analyse du Tableau 5.9 qui montre des cross-loadings des VMs, par rapport au VLs auxquelles elles

appartiennent, supérieurs à ceux relatifs aux autres blocs. Comme pour les premiers blocs, pour avoir une idée plus précise sur les cross-loadings de ces VMs par rapport à toutes les VLs, il convient de regarder l'Annexe 5.6. Egalement, cette validité discriminante est confirmée par l'analyse du Tableau de comparaison des AVEs aux corrélations carrées (cf. Annexe 5.7).

Tableau 5.9 Cross-loadings des blocs (VLs) de la dimension relationnelle

	<i>Relations inter-fonctionnelles</i>	<i>Relations inter-organisationnelles</i>
V2.1_R_IF1	0,786	0,612
V2.1_R_IF2	0,819	0,558
V2.1_R_IF3	0,852	0,627
V2.1_R_IF4	0,872	0,637
V2.2_R_IO1	0,640	0,830
V2.2_R_IO2	0,608	0,798
V2.2_R_IO3	0,494	0,829
V2.2_R_IO4	0,666	0,878
V2.2_R_IO5	0,714	0,881
V2.2_R_IO6	0,592	0,817

Par ailleurs, nous pouvons mettre en avant à partir du Tableau 5.10 que l'ensemble des VMs présentent de bonnes corrélations avec leurs VLs respectives. Ainsi, les relations inter-fonctionnelles sont principalement expliquées par la planification conjointe des activités entre les différentes fonctions (V2.1_R_IF4), mais également par la résolution de problèmes communément entre les différentes fonctions (V2.1_R_IF3).

Tableau 5.10 Corrélations et poids (loadings) des VMs par rapport aux VLs de la dimension relationnelle

<i>Variable latente</i>	<i>Variables manifestes</i>	<i>Corrélations</i>	<i>Loadings</i>
Relations inter-fonctionnelles	V2.1_R_IF1	0,786	0,756
	V2.1_R_IF2	0,819	0,716
	V2.1_R_IF3	0,852	0,783
	V2.1_R_IF4	0,872	0,837
Relations inter-organisationnelles	V2.2_R_IO1	0,830	0,726
	V2.2_R_IO2	0,798	0,674
	V2.2_R_IO3	0,829	0,872
	V2.2_R_IO4	0,878	0,775
	V2.2_R_IO5	0,881	0,838
	V2.2_R_IO6	0,817	0,839

Les relations inter-organisationnelles sont expliquées principalement par la planification des activités (V2.2_R_IO5) et la résolution de problèmes en commun avec les principaux partenaires de l'entreprise au sein de la SC (V2.2_R_IO4). Cette deuxième

VL est également expliquée par le partage des buts avec les entreprises partenaires (V2.2_R_IO1) mais également par le partage de coûts et/ou de bénéfices (V2.2_R_IO3).

Dans l'ensemble, les VLs de cette dimension présentent une bonne fiabilité, ainsi qu'une bonne validité convergente, et une validité discriminante correcte.

Analyse du modèle structurel

L'analyse des résultats du modèle interne montre également un R^2 égal à 1 pour les mêmes raisons que celui de la VL précédente. A partir du Tableau 5.11, nous pouvons constater que la VL « relations inter-organisationnelles » est celle qui a l'impact le plus important dans la dimension relationnelle de la MSC, avec une contribution de plus de 64% au R^2 . L'autre VL, à savoir la « relations inter-fonctionnelles » a une contribution et un impact de près de 36% (Tableau 5.11, Figure 5.4). Ainsi, il apparaît que l'aspect inter-organisationnel a un impact important dans la détermination de la dimension avec un coefficient structurel de près de 0,67. De même, le coefficient structurel de l'autre VL est bon, du moment où il est égal à 0.40.

Tableau 5.11 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R^2 de la dimension relationnelle

	Corrélation	Path coefficient	Corrélation *	Contribution au R^2 (%)	% cumulé
Relations inter-organisationnelles	0,962	0,668	0,642	64,246	64,246
Relations inter-fonctionnelles	0,891	0,401	0,358	35,754	100,000

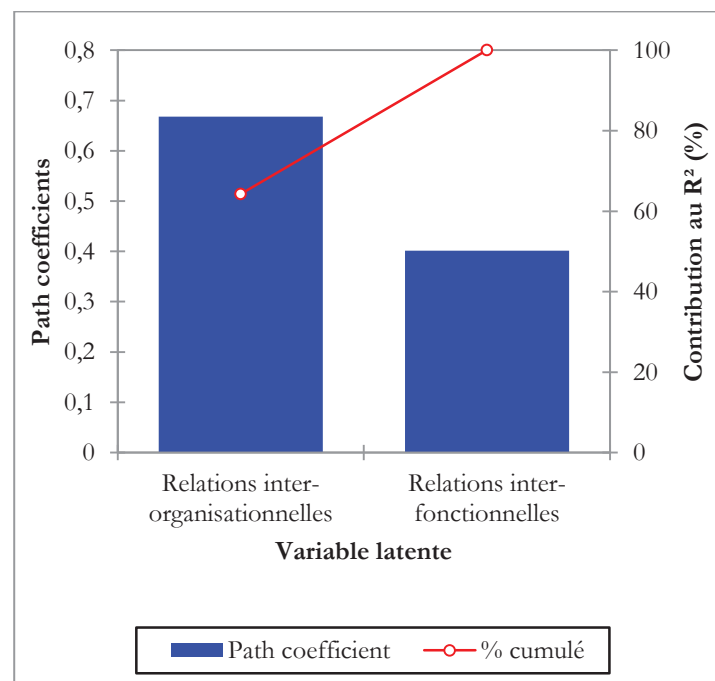


Figure 5.4 Impact et contribution des variables de la dimension relationnelle

Dimension relationnelle = 0,40*Relations inter-fonctionnelles + 0,67*Relations inter-organisationnelles
--

Aussi, l'analyse du Q^2 cumulé, du R^2Y cumulé et du R^2X cumulé, a apporté des indices de 0,993, de 0,993 et de 0,866 pour la première composante, ce qui reste très proche de 1, et qui montre la bonne qualité d'ajustement et de prédiction, ainsi qu'une stabilité correcte du modèle.

Tableau 5.12 Qualité du modèle relatif à la dimension relationnelle

<i>Indice</i>	<i>Comp1</i>	<i>Comp2</i>
Q^2 cum	0,993	1,000
R^2Y cum	0,993	1,000
R^2X cum	0,866	1,000

5.4.3 Analyse du super-bloc « Dimension structurelle, organisationnelle et ressources humaines »

Analyse du modèle de mesure

A partir du Tableau 5.13, nous pouvons constater que les trois blocs de VMs sont unidimensionnels ayant une première valeur propre allant de 2,89 à 4,28, et une deuxième inférieure à 1 (entre 0.44 et 0.87). D'autant plus que l'ensemble de ces blocs de VMs présentent une très bonne fiabilité composite, du moment où l'alpha de Cronbach est supérieur à 0,81, et le Rho de Dillon-Golstein est supérieur à 0,87.

Tableau 5.13 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des blocs de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

<i>Blocs (VLs de premier ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rho de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Structure de la SC	4	2,891	0,869	0,806	0,873	0,634
Organisation de la SC	6	4,282	0,444	0,928	0,945	0,738
Ressources humaines de la SC	4	3,165	0,536	0,867	0,915	0,714

Concernant la validité discriminante, l'analyse du Tableau 5.14 montre des cross-loadings des VMs, par rapport à la VL à laquelle elles appartiennent, supérieurs à ceux relatifs aux autres VLs. Ainsi, pour évaluer également les cross-loadings de ces VMs par rapport à toutes les VLs, il convient de regarder l'Annexe 5.6. Une analyse du Tableau de

comparaison des AVEs aux corrélations carrées (cf. Annexe 5.7) montre que la moyenne des communalités (AVE) de chacune des trois VLs est supérieure aux corrélations carrées avec les autres VLs, ce qui confirme de fait leur validité discriminante.

Tableau 5.14 Cross-loadings des blocs (VLs) de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

	Structure de la SC	Organisation de la SC	Ressources humaines de la SC
V3.1_SO_S1	0,785	0,643	0,454
V3.1_SO_S2	0,794	0,569	0,436
V3.1_SO_S3	0,851	0,556	0,498
V3.1_SO_S4	0,753	0,569	0,473
V3.2_SO_O1	0,628	0,881	0,476
V3.2_SO_O2	0,653	0,889	0,602
V3.2_SO_O3	0,677	0,853	0,577
V3.2_SO_O4	0,604	0,888	0,614
V3.2_SO_O5	0,685	0,870	0,571
V3.2_SO_O6	0,542	0,767	0,542
V3.3_SO_RH1	0,524	0,631	0,718
V3.3_SO_RH2	0,447	0,527	0,875
V3.3_SO_RH3	0,546	0,576	0,893
V3.3_SO_RH4	0,490	0,518	0,883

Ensuite, l'analyse du Tableau 5.15 affirme que l'ensemble des VMs ont de très bonnes corrélations avec leurs VLs respectives. La structure de la SC est principalement expliquée par la distinction des différents types de flux qui relient les partenaires de la SC (V3.1_SO_S3), mais également par la connaissance du nombre d'échelon et du nombre d'acteur par échelon (V3.1_SO_S2) et l'identification claire des membres de la SC en distinguant les principaux des secondaires (V3.1_SO_S1). L'organisation de la SC est expliquée en grande partie par le fait d'assigner les principales tâches opérationnelles et managériales aux différents membres (V3.2_SO_O2), par l'identification, la connaissance et la compréhension des processus et des procédures par tous les membres de la SC (V3.2_SO_O4), mais aussi par la prise en charge formelle de la gouvernance de la SC par une entreprise ou un comité bien identifié (V3.2_SO_O1). Toute en sachant que les autres VMs expliquent significativement l'organisation de la SC. La VL « ressources humaines de la SC » est due en grande partie au développement de programmes communs de formations entre l'entreprise et ses partenaires de la SC (V3.3_SO_RH3), par le développement de plans de carrières pour les postes SC (V3.3_SO_RH4), mais également par le développement de système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels de la SC.

Tableau 5.15 Corrélations et poids (loadings) des VMs par rapport aux VLs de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

<i>Variable latente</i>	<i>Variables manifestes</i>	<i>Corrélations</i>	<i>Loadings</i>
Structure de la SC	V3.1_SO_S1	0,785	0,804
	V3.1_SO_S2	0,794	0,823
	V3.1_SO_S3	0,851	0,922
	V3.1_SO_S4	0,753	0,848
Organisation de la SC	V3.2_SO_O1	0,881	0,985
	V3.2_SO_O2	0,889	0,828
	V3.2_SO_O3	0,853	0,744
	V3.2_SO_O4	0,888	0,926
	V3.2_SO_O5	0,870	0,845
	V3.2_SO_O6	0,767	0,708
Ressources humaines de la SC	V3.3_SO_RH1	0,718	0,612
	V3.3_SO_RH2	0,875	0,901
	V3.3_SO_RH3	0,893	0,982
	V3.3_SO_RH4	0,883	1,006

À partir de cela, nous pouvons dire que les trois VLs de cette dimension présentent globalement une bonne fiabilité, ainsi qu'une bonne validité convergente, et une validité discriminante très correcte.

Analyse du modèle structurel

L'analyse des résultats du modèle interne montre également un R^2 égal à 1 pour les mêmes raisons que celui des VLs précédentes. A partir du Tableau 5.16, nous pouvons constater que la VL « organisation de la SC » est celle qui a le plus d'impact dans la dimension structurelle organisationnelle et de ressources humaines de la MSC, avec une contribution de plus de 46% au R^2 . Les deux autres VLs, à savoir la « structure de la SC » et les « ressources humaines de la SC » ont des contributions et des impacts de 27% pour le premier et de 26% pour le second par rapport à la dimension (Figure 5.5). Ainsi, il apparaît que l'aspect organisationnel a un impact important dans la détermination de la dimension avec un coefficient structurel de près de 0,50. Nous pouvons constater que les coefficients structurels des deux autres VLs sont également corrects, en sachant que l'aspect ressources humaines présente un coefficient légèrement plus important que l'aspect structurel, avoisinant les 0,32.

Tableau 5.16 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R² de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

	Corrélation	Path coefficient	Corrélation *	Contribution au R ² (%)	% cumulé
Organisation de la SC	0,935	0,496	0,464	46,382	46,382
Structure de la SC	0,866	0,316	0,273	27,333	73,716
Ressources humaines de la SC	0,826	0,318	0,263	26,284	100,000

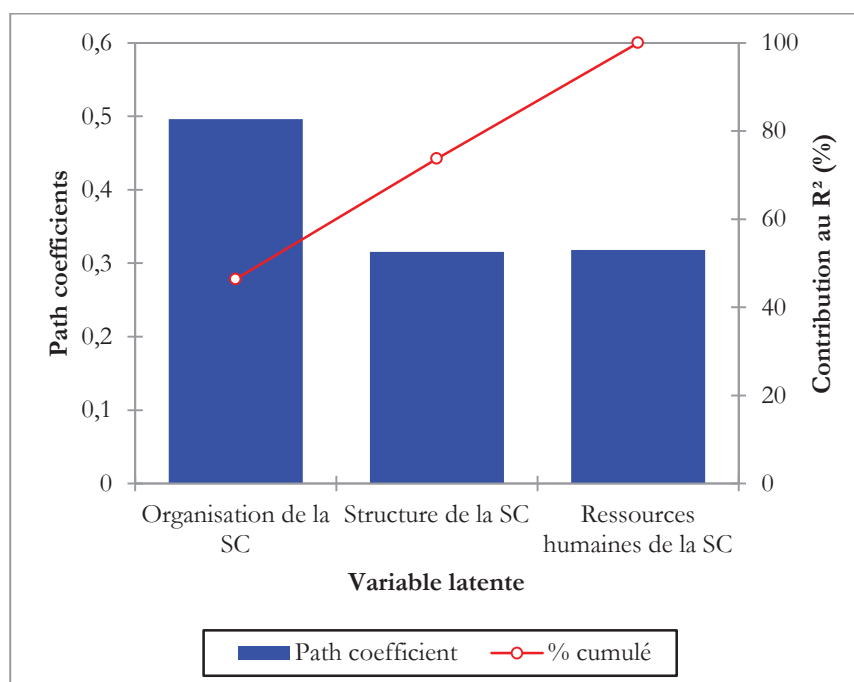


Figure 5.5 Impact et contribution des variables de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

$$\text{Dimension structurelle} = 0,32 \times \text{Structure de la SC} + 0,50 \times \text{Organisation de la SC} + 0,31 \times \text{Ressources humaines de la SC}$$

Par ailleurs, l'analyse du Q² cumulé, du R²Y cumulé et du R²X, montre respectivement des indices de 0,996, de 0,996 et de 0,772 pour la première composante (Tableau 5.17), donc le modèle a une bonne qualité d'ajustement et de prédiction, ainsi qu'une bonne stabilité.

Tableau 5.17 Qualité du modèle relatif à la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

<i>Indice</i>	<i>Comp1</i>	<i>Comp2</i>	<i>Comp3</i>
Q ² cum	0,996	1,000	1,000
R ² Y cum	0,996	1,000	1,000
R ² X cum	0,772	0,864	1,000

5.4.4 Analyse du super-bloc « Dimension opérationnelle »

Analyse du modèle de mesure

A partir du Tableau 5.18, nous pouvons constater que les cinq blocs de VMs sont unidimensionnels ayant une première valeur propre comprise entre 2,63 et 4,59, et une deuxième valeur inférieure à 1 (entre 0,496 et 0,732). Toutes les VLs ont une bonne fiabilité composite, du moment où l'alpha de Cronbach est supérieur à 0,83, et le Rho de Dillon-Golstein est supérieur à 0,89. Dans le même tableau, l'AVE est comprise entre 0,67 et 0,82 pour les cinq VLs, ce qui vérifie leur validité convergente.

Tableau 5.18 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des blocs de la dimension opérationnelle

<i>Blocs (VLs de premier ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rho de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Prévision et planification	4	3,164	0,547	0,880	0,918	0,738
Distribution et transport	4	2,633	0,636	0,834	0,889	0,669
Stock et approvisionnement	4	2,882	0,547	0,876	0,917	0,732
Flux de production	5	4,591	0,732	0,901	0,927	0,715
Retours	4	4,584	0,496	0,926	0,948	0,819

Par ailleurs, la validité discriminante est confirmée par l'analyse du Tableau 5.19 qui montre des cross-loadings des VMs, par rapport au bloc auquel elles appartiennent, supérieurs à ceux relatifs aux autres blocs. Comme pour les autres super-blocs, pour avoir une vision plus précise des cross-loadings de ces VMs, il convient de regarder l'Annexe 5.6. Cette validité discriminante est confirmée par l'analyse du Tableau de comparaison des AVEs aux corrélations carrées (cf. Annexe 5.7), mettant en évidence le fait que les corrélations carrées des différentes VLs sont inférieures aux moyennes des AVEs.

Tableau 5.19 Cross-loadings des blocs (VLs) de la dimension opérationnelle

	<i>Prévision et planification</i>	<i>Distribution et transport</i>	<i>Stock et approvisionnement</i>	<i>Flux de production</i>	<i>Retours</i>
V4.1_OP_DPP1	0,887	0,403	0,575	0,422	0,301
V4.1_OP_DPP2	0,869	0,470	0,656	0,432	0,352
V4.1_OP_DPP3	0,877	0,418	0,566	0,507	0,305
V4.1_OP_DPP4	0,801	0,354	0,466	0,357	0,368
V4.2_OP_DT1	0,414	0,856	0,524	0,454	0,457
V4.2_OP_DT2	0,298	0,837	0,508	0,459	0,508
V4.2_OP_DT3	0,395	0,749	0,482	0,271	0,405
V4.2_OP_DT4	0,455	0,826	0,631	0,430	0,562
V4.3_OP_SA1	0,649	0,547	0,816	0,420	0,354
V4.3_OP_SA2	0,575	0,490	0,881	0,470	0,340
V4.3_OP_SA3	0,550	0,529	0,886	0,516	0,407
V4.3_OP_SA4	0,525	0,661	0,838	0,546	0,461
V4.4_OP_FP1	0,432	0,437	0,527	0,872	0,355
V4.4_OP_FP2	0,482	0,486	0,568	0,900	0,472
V4.4_OP_FP3	0,425	0,421	0,454	0,842	0,546
V4.4_OP_FP4	0,395	0,338	0,412	0,810	0,321
V4.4_OP_FP5	0,394	0,412	0,489	0,801	0,394
V4.5_OP_R1	0,387	0,543	0,426	0,444	0,891
V4.5_OP_R2	0,315	0,473	0,365	0,384	0,896
V4.5_OP_R3	0,376	0,601	0,478	0,508	0,926
V4.5_OP_R4	0,311	0,526	0,410	0,456	0,906

A partir du Tableau 5.20, l'ensemble des VMs présentent des corrélations excellentes avec leurs VLs respectives. La variable «prévisions et la planification» est principalement tirée par la synchronisation des données relatives à la demande et l'établissement des plans et des prévisions en intégrant l'ensemble de ses fonctions (V4.1_OP_DPP1), mais également par l'utilisation de la demande et non pas des ventes réalisées lors de l'établissement des prévisions (V4.1_OP_DPP3). La VL « distribution et transport » est expliquée par l'établissement des arbitrages nécessaires entre la fréquence et le coût de transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part, et ce conjointement entre l'entreprise et ses partenaires (V4.2_OP_DT1) et sans oublier le choix en commun des modes de transport (V4.2_OP_DT2). La VL « stock et approvisionnement » est principalement expliquée par la connaissance des effets de la stratégie d'approvisionnement d'une entreprise sur ses principaux partenaires de la SC (V4.3_OP_SA3) mais aussi par la prise en compte des capacités et des contraintes de ses partenaires lors de l'évaluation de son niveau de stocks (V4.3_OP_SA2).

Tableau 5.20 Corrélations et poids (loadings) des VMs par rapport aux VLs de la dimension opérationnelle

<i>Variable latente</i>	<i>Variables manifestes</i>	<i>Corrélations</i>	<i>Loadings</i>
Prévision et planification	V4.1_OP_DPP1	0,887	0,868
	V4.1_OP_DPP2	0,869	0,869
	V4.1_OP_DPP3	0,877	0,968
	V4.1_OP_DPP4	0,801	0,848
Distribution et transport	V4.2_OP_DT1	0,856	0,838
	V4.2_OP_DT2	0,837	0,822
	V4.2_OP_DT3	0,749	0,757
	V4.2_OP_DT4	0,826	0,825
Stock et approvisionnement	V4.3_OP_SA1	0,816	0,699
	V4.3_OP_SA2	0,881	0,847
	V4.3_OP_SA3	0,886	0,909
	V4.3_OP_SA4	0,838	0,921
Flux de production	V4.4_OP_FP1	0,872	1,010
	V4.4_OP_FP2	0,900	1,025
	V4.4_OP_FP3	0,842	0,967
	V4.4_OP_FP4	0,810	0,924
	V4.4_OP_FP5	0,801	0,854
Retours	V4.5_OP_R1	0,891	1,023
	V4.5_OP_R2	0,896	1,053
	V4.5_OP_R3	0,926	1,120
	V4.5_OP_R4	0,906	1,082

Les flux de production sont principalement expliqués par la détermination du niveau de flexibilité du système de production conjointement entre l'entreprise et ses partenaires (V4.4_OP_FP2), mais également par le développement de produits en commun avec les principaux partenaires (V4.4_OP_FP1). Enfin, la VL «retours» est principalement tirée par la disposition de standards communs avec les partenaires concernant la gestion et la valorisation des retours (V4.5_OP_R3), mais aussi la synchronisation des flux ascendants avec les flux descendants (de retour) tout au long de la SC (V4.5_OP_R2).

Pour récapituler, l'ensemble des VLs présentent une bonne fiabilité, ainsi qu'une bonne validité convergente, et une validité discriminante significative.

Analyse du modèle structurel

Comme pour les autres variables, le R^2 est égal à 1. Par ailleurs, suivant le Tableau 5.21, les VLs « flux de production » et «retours» contribuent le plus au R^2 avec plus de 26% pour la première et près de 24 % pour la deuxième. De ce fait, ces deux ont un impact et contribuent le plus à l'explication de la dimension opérationnelle. Deux autres VLs, à savoir les « prévisions et planification » et « les stocks et l'approvisionnement » contribuent respectivement de près de 22% chacune au R^2 . Enfin la distribution et le transport ne contribuent qu'autour des 15% au R^2 (Figure 5.6). L'analyse des coefficients structurels montre que les flux de production et la gestion des retours ont un impact

important dans l'explication de la dimension opérationnelle, avec des coefficients de 0,33 pour le premier et de 0,31 pour le deuxième. Les prévisions et la planification, ainsi que la gestion des stocks et des approvisionnements présentent un coefficient assez bon, surtout dans un seuil de significativité inférieur à 0,05. La distribution et le transport ont également un impact qui n'est pas aussi important que les autres VLs, mais qui reste moyennement important, surtout dans le cadre d'un seuil de significativité inférieur à 0,10.

Tableau 5.21 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R^2 de la dimension opérationnelle

	<i>Corrélation</i>	<i>Path coefficient</i>	<i>Corrélation *</i> <i>coefficient</i>	<i>Contribution</i> <i>au R^2 (%)</i>	<i>% cumulé</i>
Stock et approvisionnement	0,826	0,221	0,183	18,276	18,276
Flux de production	0,813	0,325	0,264	26,376	44,652
Distribution et transport	0,787	0,189	0,149	14,877	59,529
Retours	0,773	0,309	0,239	23,896	83,425
Prévision et planification	0,743	0,223	0,166	16,575	100,000

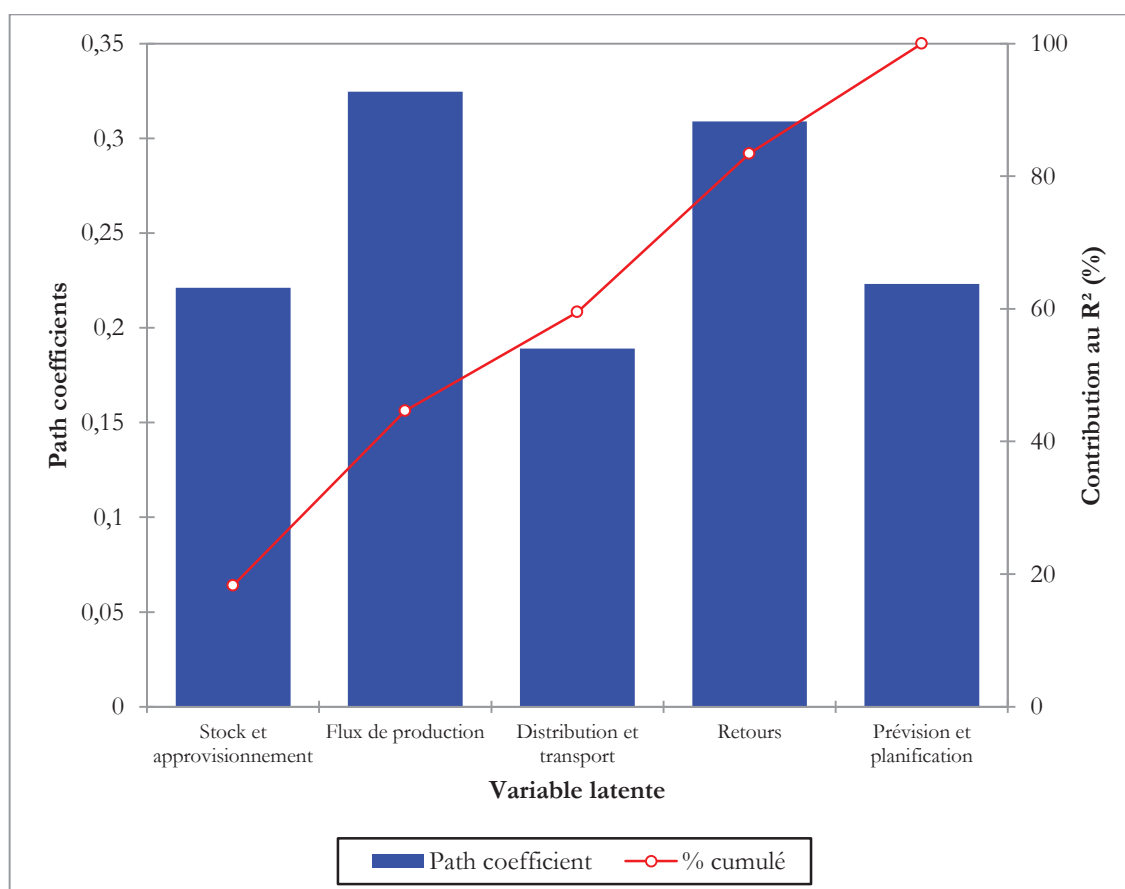


Figure 5.6 Impact et contribution des variables de la dimension opérationnelle

Dimension opérationnelle = 0,22*Prévision et planification + 0,19*Distribution et transport + 0,22*Stock et approvisionnement + 0,32*Flux de production + 0,31*Retours

Aussi, l'analyse du Q^2 cumulé, du R^2Y cumulé et du R^2X , présentent des indices de 0,992, de 0,993 et de 0,628 pour la première composante, se rapprochant de 1, montrant ainsi que le modèle a une bonne qualité d'ajustement et de prédiction, de même qu'une stabilité correcte.

Tableau 5.22 Qualité du modèle relatif à la dimension opérationnelle

<i>Indice</i>	<i>Comp1</i>	<i>Comp2</i>	<i>Comp3</i>
Q^2 cum	0,992	1,000	1,000
R^2Y cum	0,993	1,000	1,000
R^2X cum	0,628	0,739	0,857

5.4.5 Analyse du super-bloc « Dimension informationnelle »

Analyse du modèle structurel

A partir du Tableau 5.23, nous pouvons constater que les premières valeurs propres des trois VLs (Bloc) sont supérieures à 1 (entre 3,41 et 4,41) et les deuxièmes valeurs sont inférieures à 1 (entre 0,55 et 0,82), ce qui nous permet de dire dans un premier temps que ces VLs sont unidimensionnelles. Ceci se confirme par l'analyse de la fiabilité composite qui donne des résultats satisfaisants, à savoir un alpha de Cronbach qui va de 0,89 à 0,90 et un Rho de Dillon-Golstein qui avoisine les 0,92 pour les trois VLs. Par ailleurs, nous pouvons constater que la moyenne des communalités est comprise entre 0,698 et 0,675, ce qui vérifie la validité convergente des quatre blocs.

Tableau 5.23 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des blocs de la dimension informationnelle

<i>Blocs (VLs de premier ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rho de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Information et partage	6	4,412	0,824	0,903	0,925	0,675
Technologies et systèmes d'information	5	3,409	0,587	0,891	0,920	0,698
Visibilité et traçabilité	6	4,046	0,546	0,908	0,929	0,690

Quant à la validité discriminante, elle peut être constatée à partir du Tableau 5.24 qui montre que les cross-loadings des VMs par rapport au bloc auquel elles appartiennent sont supérieurs à ceux des autres blocs. Ainsi, comme pour les autres variables, pour approcher tous les cross-loadings de ces VMs, il convient de se reporter à l'Annexe 5.6. Cette validité discriminante est confirmée par l'analyse du Tableau de comparaison des AVEs aux corrélations carrées (cf. Annexe 5.7) dont les corrélations carrées des VLs sont inférieures à leurs moyennes des communalités (AVEs).

Tableau 5.24 Cross-loadings des blocs (VLs) de la dimension informationnelle

	<i>Information et partage</i>	<i>Technologies et systèmes d'information</i>	<i>Visibilité et traçabilité</i>
V5.1_I_IP1	0,782	0,458	0,547
V5.1_I_IP2	0,823	0,486	0,540
V5.1_I_IP3	0,851	0,632	0,667
V5.1_I_IP4	0,839	0,655	0,596
V5.1_I_IP5	0,796	0,689	0,472
V5.1_I_IP6	0,837	0,663	0,600
V5.2_I_TSI1	0,597	0,849	0,484
V5.2_I_TSI2	0,644	0,897	0,544
V5.2_I_TSI3	0,590	0,768	0,545
V5.2_I_TSI4	0,580	0,831	0,523
V5.2_I_TSI5	0,639	0,829	0,529
V5.3_I_VIT1	0,649	0,597	0,863
V5.3_I_VIT2	0,586	0,518	0,859
V5.3_I_VIT3	0,583	0,566	0,844
V5.3_I_VIT4	0,617	0,545	0,825
V5.3_I_VIT5	0,498	0,472	0,786
V5.3_I_VIT6	0,522	0,440	0,804

Le Tableau 5.25 montre que l'ensemble des VMs présentent de très bonnes corrélations avec leurs VLs respectives. À partir de cela, nous pouvons constater que la VL «information et partage» est expliquée principalement par la disposition de normes de partage et de transmission des informations communes entre l'entreprise et ses partenaires de la SC (V5.1_I_IP3), ainsi que par le partage d'informations tactiques et opérationnelles avec eux (V5.1_I_IP4) et l'identification claire des personnes et des entités concernées qui auront la possibilité d'accéder aux informations communes (V5.1_I_IP6). La VL « technologies et systèmes d'information » est principalement expliquée par l'alignement des systèmes d'information partagés avec la stratégie et la structure des partenaires de la SC (V5.2_I_TSI2), mais également par le partage de systèmes d'information et d'application avec les partenaires (V5.2_I_TSI1).

Tableau 5.25 Corrélations et poids (loadings) des VMs par rapport aux VLs de la dimension informationnelle

<i>Variable latente</i>	<i>Variables manifestes</i>	<i>Corrélations</i>	<i>Loadings</i>
Information et partage	V5.1_I_IP1	0,782	0,825
	V5.1_I_IP2	0,823	0,870
	V5.1_I_IP3	0,851	0,844
	V5.1_I_IP4	0,839	0,855
	V5.1_I_IP5	0,796	0,865
	V5.1_I_IP6	0,837	0,883
Technologies et systèmes d'information	V5.2_I_TSI1	0,849	0,842
	V5.2_I_TSI2	0,897	0,909
	V5.2_I_TSI3	0,768	0,778
	V5.2_I_TSI4	0,831	0,794
	V5.2_I_TSI5	0,829	0,798
Visibilité et traçabilité	V5.3_I_VIT1	0,863	0,771
	V5.3_I_VIT2	0,859	0,804
	V5.3_I_VIT3	0,844	0,837
	V5.3_I_VIT4	0,825	0,856
	V5.3_I_VIT5	0,786	0,782
	V5.3_I_VIT6	0,804	0,872

Enfin, la VL « visibilité et traçabilité » est tirée par la visibilité sur les stocks de l'entreprise et des principaux membres de la SC (V5.3_I_VIT1), la visibilité sur les commandes jusqu'à ce que les clients les reçoivent (V5.3_I_VIT2), et la visibilité sur les plans de production, les capacités et les charges de l'entreprise et de ses principaux membres de la SC (V5.3_I_VIT3).

Ceci dit, les trois VLs ont une bonne fiabilité composite, et une bonne validité convergente et discriminante.

Analyse du modèle structurel

Avec un R^2 égal à 1, deux VLs ont un impact plus important et contribuent le plus à la dimension relationnelle. Ces VLs sont l'information et le partage avec une contribution de 40% au R^2 , et la visibilité et la traçabilité avec une contribution de 35%. Reste la VL «technologies et systèmes d'information» qui a également contribué de 25% au R^2 . Les coefficients structurels le confirment, en montrant un coefficient de 0,43 pour la VL «information et partage » qui a l'impact le plus important dans la constitution de la dimension informationnelle. La VL «visibilité et traçabilité» présente également un coefficient de près de 0,40 et qui reste de ce fait important dans la constitution de la dimension. Enfin, la VL «technologies et systèmes d'information» présente également un coefficient structurel de 0,29, qui demeure assez important dans la détermination de la dimension informationnelle.

Tableau 5.26 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R² de la dimension informationnelle

	<i>Corrélation</i>	<i>Path coefficient</i>	<i>Corrélation *</i> <i>coefficient</i>	<i>Contribution au</i> <i>R² (%)</i>	<i>% cumulé</i>
Information et partage	0,922	0,434	0,400	40,020	40,020
Visibilité et traçabilité	0,881	0,395	0,348	34,813	74,833
Technologies et systèmes d'information	0,859	0,293	0,252	25,167	100,000

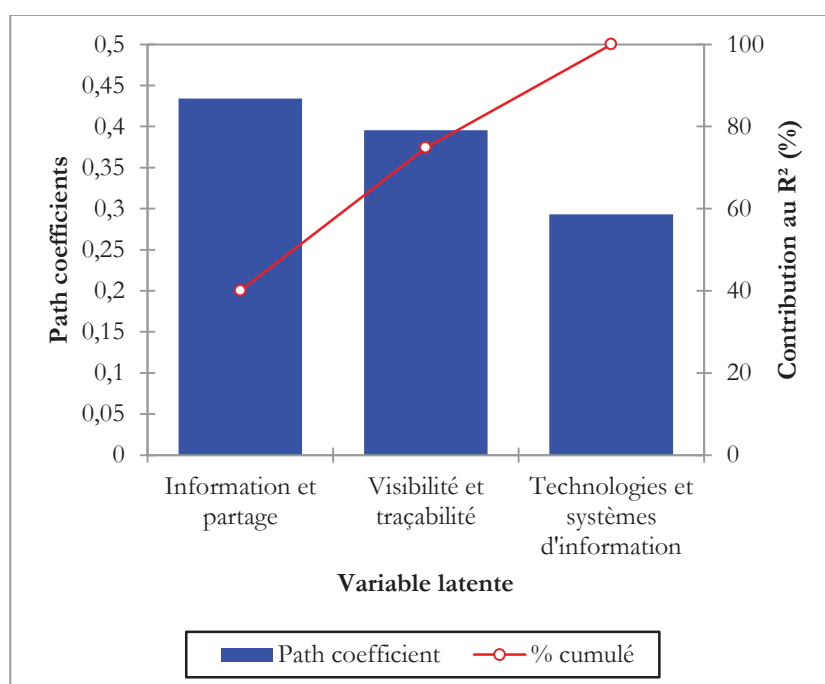


Figure 5.7 Impact et contribution des variables de la dimension informationnelle

$$\begin{aligned} \text{Dimension informationnelle} = & 0,43 \cdot \text{Information et partage} \\ & + 0,29 \cdot \text{Technologies et systèmes d'information} \\ & + 0,40 \cdot \text{Visibilité et traçabilité} \end{aligned}$$

Enfin, l'analyse du Q² cumulé, du R²Y cumulé et du R²X, montrent des indices de 0,998, de 0,998 et de 0,790 pour la première composante, donc le modèle a une bonne qualité d'ajustement et de prédiction, ainsi qu'une bonne stabilité.

Tableau 5.27 Qualité du modèle relatif à la dimension informationnelle

Indice	Comp1	Comp2	Comp3
Q ² cum	0,998	1,000	1,000
R ² Y cum	0,998	1,000	1,000
R ² X cum	0,790	0,902	1,000

5.4.6 Analyse du super-bloc « Dimension risques et résilience »

Analyse du modèle de mesure

Pour ce super-bloc (dimension), l'unidimensionnalité des deux blocs de VMs qui le constituent est vérifiée (Tableau 5.28) du moment où les premières valeurs propres sont égales à 4,13 et 2,64 respectivement pour les risques et la résilience, et les deuxièmes à 0,69 et 0,28. La fiabilité composite est également vérifiée du moment où l'alpha de Cronbach est de 0,92 pour les deux VLs, et le Rho de Dillon-Golstein est égal à 0,94 pour la VL « risques » et de 0,95 pour la VL « résilience ». Nous constatons également que l'AVE est égale à 0,68 pour la VL « risques » et de 0,81 pour la VL « résilience », ce qui montre leur validité convergente.

Tableau 5.28 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des blocs de la dimension risques et résilience

<i>Blocs (VLs de premier ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rho de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Risques	7	4,130	0,685	0,921	0,937	0,679
Résilience	4	2,634	0,278	0,922	0,945	0,812

La validité discriminante est également confirmée par l'analyse du Tableau 5.29 qui montre des cross-loadings des VMs par rapport au bloc auquel elles appartiennent supérieurs à ceux relatifs aux autres blocs. Ceci est d'autant plus visible par rapport à tous les blocs dans l'Annexe 5.6. Aussi, l'analyse du Tableau de comparaison des AVEs aux corrélations carrées (cf. Annexe 5.7) confirme cette validité discriminante du moment que les corrélations carrées de ces deux VLs sont inférieures à leurs moyennes des communalités (AVEs).

Tableau 5.29 Cross-loadings des blocs (VLs) de la dimension risques et résilience

	<i>Risques</i>	<i>Résilience</i>
V6.1_RR_MR1	0,804	0,620
V6.1_RR_MR2	0,818	0,683
V6.1_RR_MR3	0,815	0,597
V6.1_RR_MR4	0,818	0,708
V6.1_RR_MR5	0,790	0,607
V6.1_RR_MR6	0,853	0,724
V6.1_RR_MR7	0,870	0,782
V6.2_RR_RC1	0,744	0,895
V6.2_RR_RC2	0,729	0,906
V6.2_RR_RC3	0,733	0,895
V6.2_RR_RC4	0,756	0,908

Les corrélations entre les VMs et leurs VLs respectives sont très significatives (Tableau 5.30). Ainsi, la gestion de risques est principalement expliquée par la gestion des risques opérationnels et organisationnels (V6.1_RR_MR7) et la gestion des risques informationnels et technologiques (V6.1_RR_MR6). Aussi, la résilience de la SC est principalement expliquée par la capacité à rebondir ou à se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes ou de changements difficiles (V6.1_RR_RC4), mais également par la capacité à s'adapter et à maintenir les fonctions souhaitables dans des conditions difficiles (V6.1_RR_RC2).

Tableau 5.30 Corrélations et poids (loadings) des VMs par rapport aux VLs de la dimension risques et résilience

<i>Variable latente</i>	<i>Variables manifestes</i>	<i>Corrélations</i>	<i>Loadings</i>
Risques	V6.1_RR_MR1	0,804	0,744
	V6.1_RR_MR2	0,818	0,809
	V6.1_RR_MR3	0,815	0,738
	V6.1_RR_MR4	0,818	0,800
	V6.1_RR_MR5	0,790	0,709
	V6.1_RR_MR6	0,853	0,775
	V6.1_RR_MR7	0,870	0,796
Résilience	V6.2_RR_RC1	0,895	0,847
	V6.2_RR_RC2	0,906	0,781
	V6.2_RR_RC3	0,895	0,790
	V6.2_RR_RC4	0,908	0,826

A partir de cela, nous pouvons dire que les deux VLs présentent globalement une bonne fiabilité, ainsi qu'une validité convergente et discriminante significative.

Analyse du modèle structurel

Le premier bloc contribue de près de 63% au R^2 ($R^2=1$). Il présente celui qui a un impact important dans la dimension risques et résilience de la MSC. Le deuxième bloc, « la résilience », contribue de plus de 36% au R^2 , et a donc un moindre impact comparé à la « gestion des risques », mais reste significatif. Ceci étant confirmé par un coefficient structurel de la première VL très important (0,65), et celui de la deuxième VL qui est également important dans la détermination de la dimension.

Tableau 5.31 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R^2 de la dimension risques et résilience

	Corrélation	Path coefficient	Corrélation * coefficient	Contribution au R^2 (%)	% cumulé
Risques	0,975	0,653	0,637	63,670	63,670
Résilience	0,928	0,391	0,363	36,330	100,000

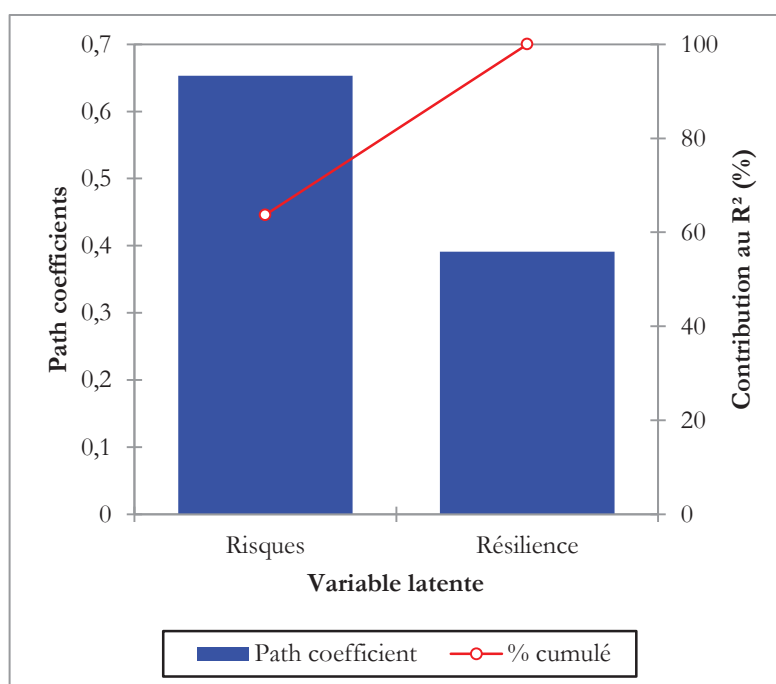


Figure 5.8 Impact et contribution des variables de la dimension risques et résilience

$$\text{Dimension risques et résilience} = 0,65 \cdot \text{Risques} + 0,39 \cdot \text{Résilience}$$

Aussi, l'analyse du Q^2 cumulé, du R^2Y cumulé et du R^2X , qui présentent des indices de 0,995, de 0,995 et de 0,911 pour la première composante, ce qui est donc très proche de 1, et montrant une bonne qualité d'ajustement et de prédiction du modèle, ainsi qu'une stabilité significative.

Tableau 5.32 Qualité du modèle relatif à la dimension risques et résilience

<i>Indice</i>	<i>Comp1</i>	<i>Comp2</i>
Q ² cum	0,995	1,000
R ² Y cum	0,995	1,000
R ² X cum	0,911	1,000

5.4.7 Analyse du super-bloc « Dimension développement durable et responsabilité sociale »

Analyse du modèle de mesure

A partir du Tableau 5.33, nous pouvons constater que les deux VLs constituent des blocs unidimensionnels ayant une première valeur propre supérieure à 1, soit 4,10 pour la VL « développement durable » et 3,43 pour la VL « responsabilité sociale », et une deuxième valeur inférieure à 1, en l'occurrence 0,71 pour la première VL et 0,70 pour la deuxième. Aussi, nous pouvons rajouter que les deux VLs ont une bonne fiabilité composite, du moment où l'alpha de Cronbach varie entre 0,91 et 0,88, et le Rho de Dillon-Golstein est compris entre 0,92 et 0,93. Par ailleurs, nous pouvons constater à partir du même tableau que la moyenne des communalités est supérieure à 0,4, ce qui vérifie la validité convergente des VLs.

Tableau 5.33 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des blocs de la dimension développement durable et responsabilité sociale

<i>Blocs (VLs de premier ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rho de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Développement durable	5	4,096	0,716	0,912	0,936	0,743
Responsabilité sociale	4	3,434	0,691	0,881	0,919	0,747

Concernant la validité discriminante des deux VLs, nous pouvons constater le fait qu'elle est confirmée à travers l'analyse du Tableau 5.34, rapportant des cross-loadings des VMs, par rapport au bloc auquel elles appartiennent, supérieurs à ceux relatifs aux autres blocs. Ainsi, pour voir également le reste des cross-loadings de ces VMs, il convient de se reporter à l'Annexe 5.6. Aussi, l'analyse du Tableau de comparaison des AVEs aux corrélations carrées (cf. Annexe 5.7) montre que la validité discriminante des deux VLs est confirmée du fait que leurs corrélations carrées sont inférieures à leurs moyennes des communalités.

Tableau 5.34 Cross-loadings des blocs (VLs) de la dimension développement durable et responsabilité sociale

	<i>Responsabilité sociale</i>	<i>Développement durable</i>
V7.2_DDRC_RC1	0,865	0,681
V7.2_DDRC_RC2	0,914	0,626
V7.2_DDRC_RC3	0,896	0,565
V7.2_DDRC_RC4	0,766	0,541
V7.1_DDRC_DD1	0,614	0,895
V7.1_DDRC_DD2	0,611	0,916
V7.1_DDRC_DD3	0,615	0,915
V7.1_DDRC_DD4	0,630	0,892
V7.1_DDRC_DD5	0,577	0,680

Nous pouvons également constater à partir du Tableau 5.35 que l'ensemble des VMs présentent de bonnes corrélations avec leurs VLs. Ainsi, la VL « développement durable » est principalement expliquée par l'intégration des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion des flux communs (V7.1_DDRC_DD2), mais également par l'identification et la mesure conjointe entre l'entreprise et ses partenaires de l'impact du développement durable sur la performance de la SC (V7.1_DDRC_DD3). Par ailleurs, la VL « responsabilité sociale » est tirée par la disposition d'un contrat éthique commun avec les principaux partenaires (V7.1_DDRC_RC2), mais aussi par l'existence de pressions et/ou d'incitations relatives à la responsabilité sociale (V7.1_DDRC_RC3).

L'ensemble des VLs présentent globalement une bonne fiabilité, ainsi qu'une bonne validité convergente, et une validité discriminante significative.

Tableau 5.35 Corrélations et poids (loadings) des VMs par rapport aux VLs de la dimension développement durable et responsabilité sociale

<i>Variable latente</i>	<i>Variables manifestes</i>	<i>Corrélations</i>	<i>Loadings</i>
Responsabilité sociale	V7.2_DDRC_RC1	0,865	0,934
	V7.2_DDRC_RC2	0,914	0,982
	V7.2_DDRC_RC3	0,896	0,925
	V7.2_DDRC_RC4	0,766	0,860
Développement durable	V7.1_DDRC_DD1	0,895	0,932
	V7.1_DDRC_DD2	0,916	0,937
	V7.1_DDRC_DD3	0,915	0,988
	V7.1_DDRC_DD4	0,892	0,938
	V7.1_DDRC_DD5	0,680	0,702

Analyse du modèle structurel

L'analyse du modèle structurel montre une contribution du développement durable de plus de 55% au R^2 (qui est égal à 1), et de plus de 44% pour la responsabilité sociale. Les coefficients structurels des deux VLs sont très importants. Le développement durable

contribue le plus à la constitution de la dimension avec un coefficient de 0,59, et la responsabilité sociale, avec un coefficient moindre que le premier, qui est de 0,49.

Tableau 5.36 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R² de la dimension développement durable et responsabilité sociale

	Corrélation	Path coefficient	Corrélation *	Contribution au R ² (%)	% cumulé
Développement durable	0,938	0,593	0,556	55,597	55,597
Responsabilité sociale	0,907	0,490	0,444	44,403	100,000

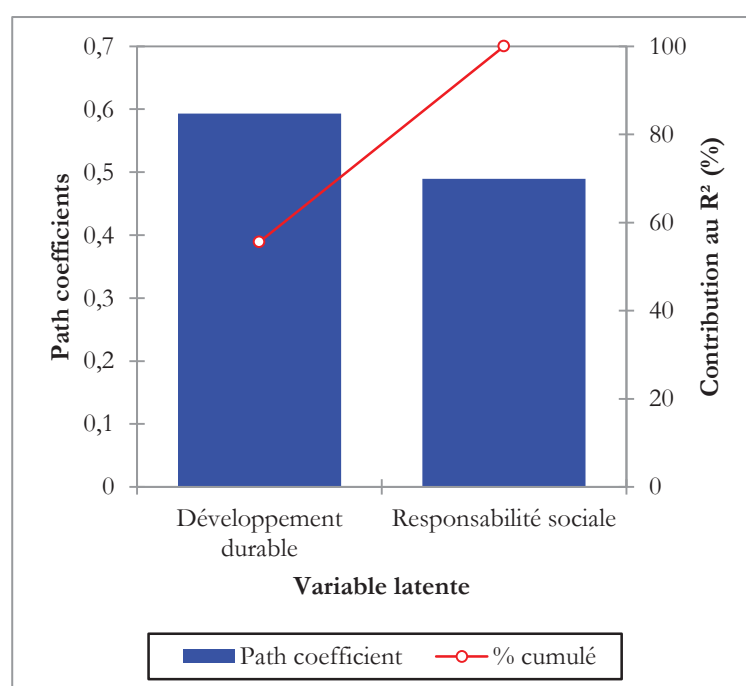


Figure 5.9 Impact et contribution des variables de la dimension développement durable et responsabilité sociale

Dimension développement durable et responsabilité sociale = 0,49*Responsabilité sociale +0,59*Développement durable
--

Aussi, l'analyse du Q² cumulé, du R²Y cumulé et du R²X, qui ont des indices de 0,999, de 0,999 et de 0,852 pour la première composante, ce qui est très proche de 1, et qui montre que le modèle a une très bonne qualité d'ajustement et de prédiction, ainsi qu'une bonne stabilité.

Tableau 5.37 Qualité du modèle relatif à la dimension développement durable et responsabilité sociale

Indice	Comp1	Comp2
Q ² cum	0,999	1,000
R ² Y cum	0,999	1,000
R ² X cum	0,852	1,000

5.4.8 Analyse du super-bloc « Maturité Supply Chain »

Analyse du modèle de mesure

A partir du Tableau 5.38, nous pouvons constater que les super-blocs sont unidimensionnels. Ainsi, nous pouvons distinguer ceux qui le sont parce qu'ils ont une première valeur propre supérieure à 1 et une deuxième inférieure à 1, comme la dimension relationnelle (5,37 - 0,86) ou la dimension risques et résilience (6,19 - 0,72); ou encore ceux qui ont une différence importante entre ces deux valeurs propres, comme la dimension stratégique (9,34 - 1,51), la dimension structurelle (8,05 - 1,48), la dimension opérationnelle (11,09 - 2,78), la dimension informationnelle (9,40 - 1,61) et la dimension développement durable et responsabilité sociale (6,42 - 1,25). Ceci est confirmé par leur fiabilité composite caractérisée par des coefficients de l'alpha de Cronbach de 0,93 à 0,95, et de 9,40 à 9,56 pour le Rho de Dillon-Golstein. Leurs moyennes des communalités sont supérieures à 0,45, ce qui vérifie leur validité convergente.

Par ailleurs, la validité discriminante est confirmée par l'analyse du Tableau de l'annexe 5.6 qui montre des cross-loadings des VLs, par rapport au super-bloc auquel elles appartiennent, supérieurs à ceux relatifs aux autres super-blocs. Ainsi, pour voir également les cross-loadings de ces VMs, il convient de regarder l'Annexe 5.6. L'ensemble des super-blocs présentent globalement une bonne fiabilité, ainsi qu'une bonne validité convergente, et une validité discriminante correcte. Il convient ainsi de rappeler que nous traitons un modèle molaire, qui implique que la relation entre les VLs de premier ordre et les VLs de deuxième ordre est formative. De ce fait, la condition d'unidimensionnalité, ainsi que la validité convergente et discriminante n'est pas nécessaire. A ce sujet, repris par Urbach et Ahlemann (2010), Bollen (1984) souligne que la validation des modèles de mesures formatifs nécessite une approche différente de celle appliquée pour les modèles réflectifs. Ceci dit, il rajoute que les évaluations classiques de la validité ne s'appliquent pas aux modèles de mesure formatifs, et les concepts de la fiabilité et de la validité de construction ne sont pas significatifs lors de l'utilisation de tels modèles. MacKenzie et al. (2005) rajoutent que dans le cas de mesures formatives, la force et la significativité des coefficients structurels sont les principaux indicateurs du construit (VL).

Tableau 5.38 Unidimensionnalité, fiabilité composite et validité convergente des super-blocs de la MSC

<i>Super-Blocs (VLs de deuxième ordre)</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Première valeur propre</i>	<i>Deuxième valeur propre</i>	<i>Alpha de Cronbach</i>	<i>Rbo de Dillon-Golstein</i>	<i>Moyenne Communalités (AVE)</i>
Dimension stratégique	24	9,336	1,508	0,944	0,950	0,446
Dimension relationnelle	10	5,371	0,864	0,928	0,940	0,613
Dimension structurelle, organisationnelle et humaine	14	8,047	1,478	0,936	0,944	0,556
Dimension opérationnelle	21	11,092	2,776	0,939	0,946	0,455
Dimension informationnelle	17	9,395	1,608	0,947	0,952	0,544
Dimension risques et résilience	11	6,194	0,720	0,949	0,956	0,664
Dimension développement durable et responsabilité sociale	9	6,419	1,246	0,927	0,940	0,636

Analyse du modèle structurel

Le Tableau 5.39 montre des contributions au R^2 variables, allant de 7% pour la dimension développement durable et responsabilité sociale, au 21% pour la dimension opérationnelle. Ainsi, nous pouvons distinguer les dimensions qui contribuent grandement au R^2 , qui sont la dimension opérationnelle (21,5%), la dimension stratégique (18,9%), la dimension informationnelle (17,5%) et la dimension structurelle (15,4%) ; et les dimensions qui ont une moindre contribution au R^2 comme la dimension risques et résilience (10,6%), la dimension relationnelle (8,83%) et la dimension développement durable et responsabilité sociale (7,31%). Les coefficients structurels des différentes VL de deuxième ordre sont assez bons pour la dimension opérationnelle (0,23) et stratégique (0,20), mais demeurent moyennement bon pour les autres super-blocs, allant de 0,10 à 0,19. Ainsi, la MSC est plus constituée par la dimension opérationnelle et stratégique, mais également informationnelle et structurelle, que par la dimension relationnelle ou de développement durable et de responsabilité sociale (Figure 5.10 et Figure 5.11).

Tableau 5.39 Coefficients structurels et le pourcentage de contribution au R² de la MSC

	Corrélation	Path coefficient	Corrélation *	Contribution au R ² (%)	% cumulé
Dimension stratégique	0,930	0,203	0,189	18,854	18,854
Dimension opérationnelle	0,927	0,232	0,215	21,493	40,347
Dimension structurelle	0,908	0,169	0,154	15,371	55,718
Dimension informationnelle	0,906	0,193	0,175	17,512	73,230
Dimension risques et résilience	0,876	0,121	0,106	10,640	83,870
Dimension relationnelle	0,846	0,104	0,088	8,825	92,695
Dimension développement durable et responsabilité sociale	0,702	0,104	0,073	7,305	100,000

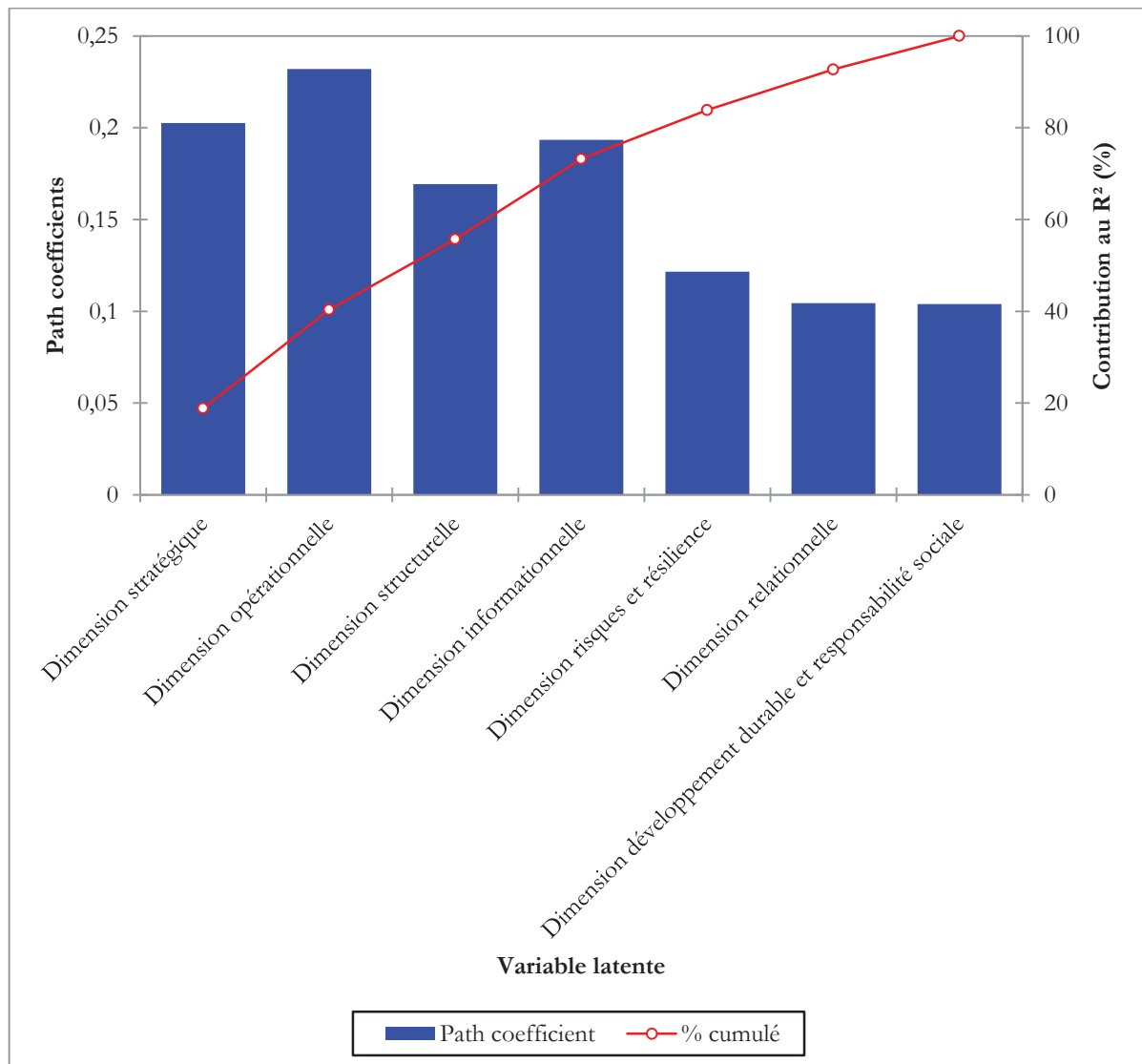


Figure 5.10 Impact et contribution des variables de la MSC

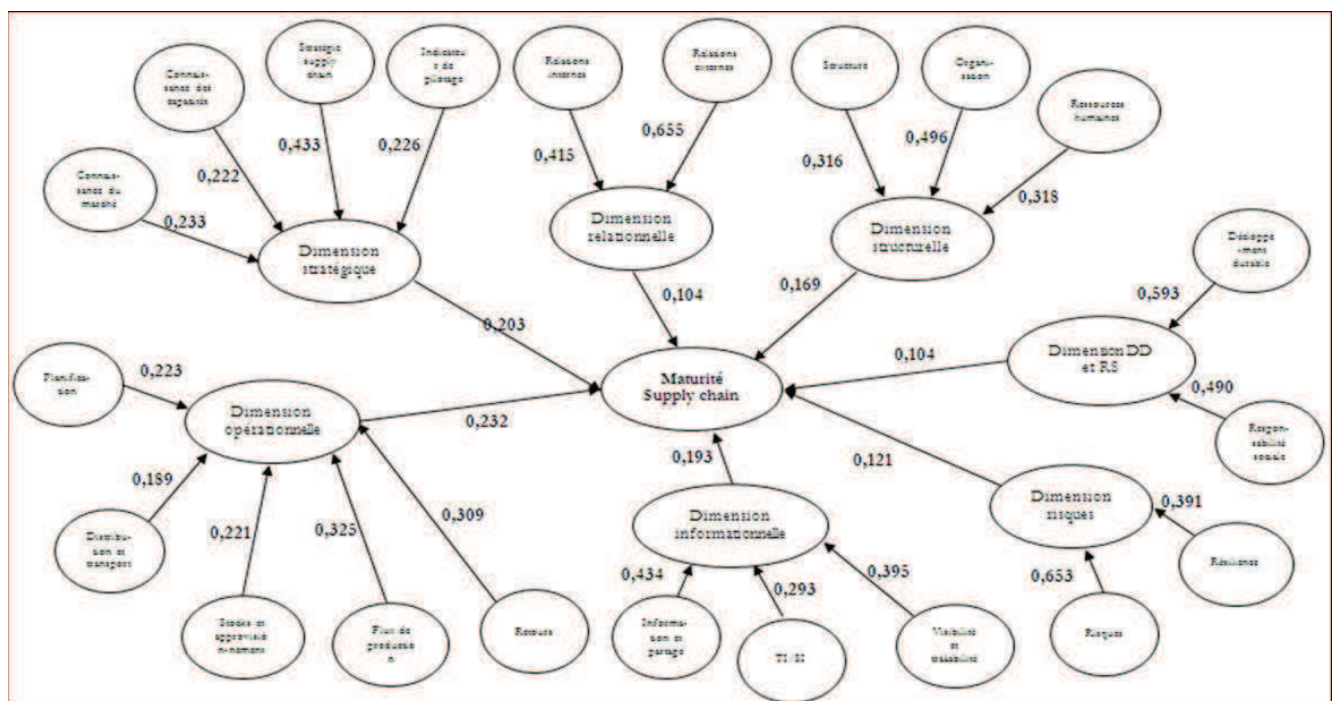


Figure 5.11 Modèle structurel de la maturité supply chain des entreprises

$$\begin{aligned}
 \text{MSC} = & 0,20 * \text{Dimension stratégique} \\
 & + 0,10 * \text{Dimension relationnelle} \\
 & + 0,17 * \text{Dimension structurelle} \\
 & + 0,23 * \text{Dimension opérationnelle} \\
 & + 0,19 * \text{Dimension informationnelle} \\
 & + 0,12 * \text{Dimension risques et résilience} \\
 & + 0,10 * \text{Dimension développement durable}
 \end{aligned}$$

Par ailleurs, l'analyse du Q^2 cumulé, du R^2Y cumulé et du R^2X , qui montrent respectivement des indices de 0,997, de 0,997 et de 0,766 pour la première composante (Tableau 5.40), proche de 1, et démontrant que le modèle global a une bonne qualité d'ajustement et de prédiction, ainsi qu'une stabilité correcte. Ceci étant vérifié par le GoF qui est égal à 0,99 pour le modèle externe et 1 pour le modèle interne, et un GoF absolu de 0,74 (Annexe 5.5). Ceci est bien sûr à prendre avec réserve du moment où notre modèle est molaire.

Tableau 5.40 Qualité du modèle relatif à la MSC

<i>Indice</i>	<i>Comp1</i>	<i>Comp2</i>	<i>Comp3</i>	<i>Comp4</i>
Q^2 cum	0,997	1,000	1,000	1,000
R^2Y cum	0,997	1,000	1,000	1,000
R^2X cum	0,766	0,820	0,889	0,920

5.5 Analyse de la matrice Importance/Maturité

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, nous allons reconfigurer notre base de données ou de réponses afin que nous puissions positionner nos VMs par rapport à leur importance moyenne, ainsi que le niveau de maturité des entreprises par rapport à ces variables. Nous les analyserons ainsi ensemble, et ensuite par dimension, et ce en fonction de la grille de lecture abordée à la fin du chapitre 1, concernant la matrice et ses quatre quadrants.

5.5.1 Analyse globale de la matrice Importance/Maturité

Nous avons généré, par le recours à Microsoft Excel, les moyennes de l'importance et de la maturité de chaque variable afin de pouvoir la positionner. Ainsi, ces moyennes peuvent être visualisées dans l'annexe 5.11. Par la suite, nous avons généré les matrices Importance/Maturité avec XLSTAT afin d'avoir le nuage de points des VMs et nous l'avons reconfiguré pour avoir la meilleure visibilité possible. Pour rappel, la matrice inclut quatre quadrants : (1) le Quadrant I, qui représente l'ensemble des variables qui sont

importantes et par rapport auxquelles les entreprises ne sont pas matures, (2) le Quadrant II, qui intègre les variables qui sont importantes et par rapport auxquelles les entreprises sont matures, (3) le quadrant III, qui représente les variables qui ne sont pas importantes et par rapport auxquelles les entreprises ne sont pas matures, et enfin (4) le quadrant IV, qui caractérise les variables qui ne sont pas importantes et par rapport auxquelles les entreprises sont matures. Ainsi, nous pouvons constater à partir de la Figure 5.11 que l'ensemble des variables se positionnent dans les deux premiers quadrants. Ceci étant dû au fait que toutes les VMs sont importantes, ayant une moyenne minimum de 3.25, donc supérieure à 3.

A partir de la Figure 5.11 et du Tableau 5.41, nous pouvons constater que 44% des variables, soit 48 au total, sont casées dans le Quadrant I. Cela veut dire que les entreprises considèrent presque la moitié des variables de notre modèle importantes, avec seulement un niveau de maturité acceptable. D'autant plus que plus de 60% des entreprises de notre échantillon appartiennent au secteur économique secondaire (industrie, bâtiment et travaux publics), qui nécessitent le recours à l'ensemble des processus évoqués dans notre modèle. De plus, la Figure 5.11 montre qu'un grand nombre de variables se positionnent entre une moyenne de 3 et 3,2, et qui ne présentent donc qu'un niveau de maturité légèrement supérieur à celui demandé. Par ailleurs, nous pouvons constater à partir du Tableau 5.41 que la dimension la plus touchée par ce manque de maturité est clairement la dimension de développement durable et de responsabilité sociale, suivie de la dimension informationnelle, de la dimension opérationnelle et de la dimension relationnelle. Ces dimensions présentent ainsi les domaines ou les processus qui nécessitent le plus d'effort et d'énergie d'amélioration en termes de SC, afin de s'assurer des avantages d'une telle approche. Par ailleurs, le Quadrant II est principalement constitué par la dimension risques et résilience, la dimension stratégique et la dimension structurelle, organisationnelle et humaine. Par rapport à ces dimensions, les entreprises sont dans la bonne direction, mais auront à fournir des efforts pour plus d'améliorations, mais surtout pour le maintien du niveau de maturité le plus longtemps possible.

Tableau 5.41 Distribution des VMs dans les deux quadrants

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	48 (44%)	60 (56%)
Dimensions		
Stratégique	7 (27%)	19 (73%)
Relationnelle	5 (50%)	5 (50%)
Structurelle, organisationnelle et humaine	4 (29%)	10 (71%)
Opérationnelle	11 (52%)	10 (48%)
Informationnelle	11 (65%)	6 (35%)
Risques et résilience	2 (18%)	9 (82%)
Développement durable et responsabilité sociale	8 (89%)	1 (11%)

Il est également à mentionner qu'un grand nombre de variables présentent une maturité moyenne comprise entre 2,8 et 3 et qui ne nécessitent donc pas un très grand effort pour atteindre le niveau requis, comme celles qui se positionnent entre une moyenne de 2,2 et 2,6. Ainsi, pour regarder dans le détail l'ensemble des variables, nous allons les analyser par dimension afin de mieux les appréhender dans leur domaine de décision.

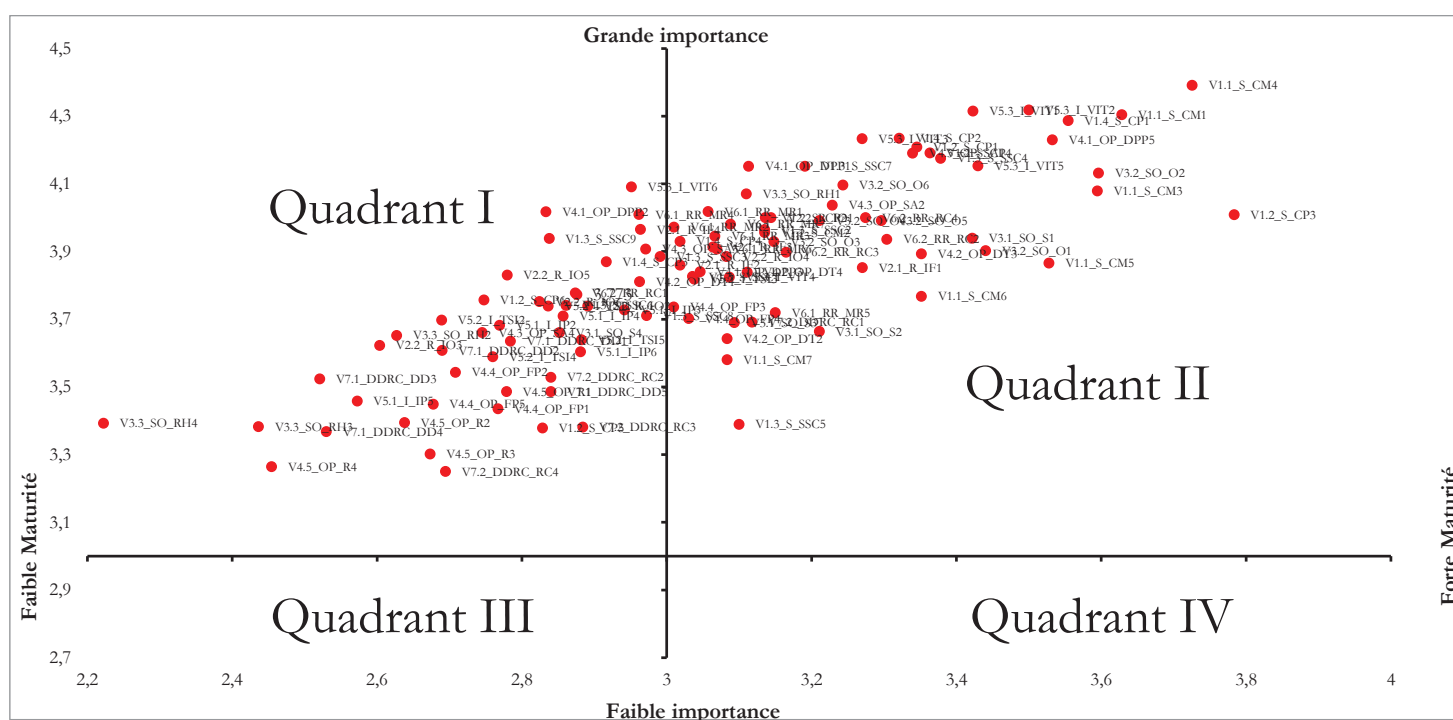


Figure 5.12 Matrice Importance/MSC des entreprises

5.5.2 Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension stratégique

Comme nous venons de le constater dans l'analyse générale de la matrice Importance/Maturité, la dimension stratégique de la MSC se porte plutôt bien avec 73% des variables (19) qui mettent les entreprises à un niveau de maturité assez bon, et 27% de variables qui nécessitent plus d'attention. De ce fait, lorsque nous regardons ces variables de plus près (Tableau 5.42), nous pouvons constater à première vue que les entreprises sont plutôt matures en termes de connaissance du marché, car aucune VM de cette VL n'est présente dans le Quadrant I (Figure 5.12). Il convient de ce fait, d'assurer un maintien du niveau de maturité de cette VL dans une optique de SCM. Nous pouvons également constater que les entreprises demeurent très matures dans tout ce qui a trait aux clients, à savoir la connaissance du niveau de service attendu, l'étendue de la variété de produit qu'elle peut offrir, la connaissance de la demande globale ou du niveau de sensibilité des clients au prix de vente (Tableau 5.42 ; Figure 5.12).

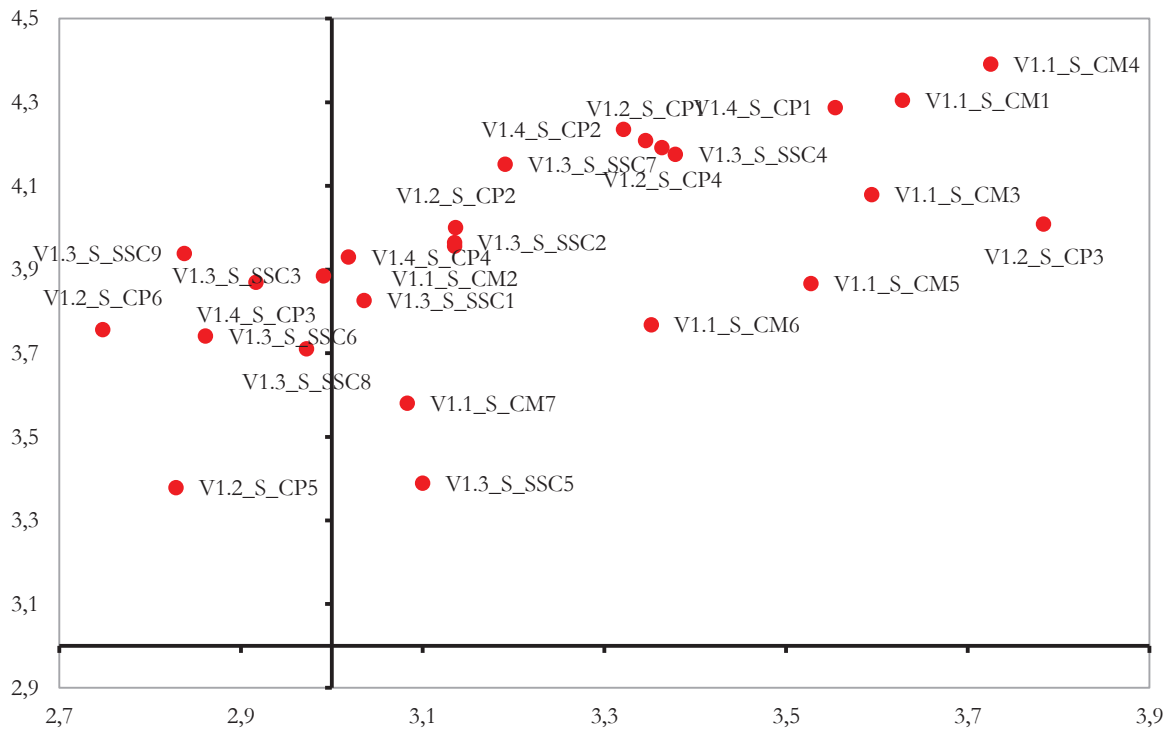


Figure 5.13 Représentation graphique du positionnement des VMs de la dimension stratégique

Cependant, les trois autres VLs contiennent chacune une piste d'amélioration. A cet effet, la connaissance des capacités de l'entreprise à faire face au marché et à l'incertitude de la demande, nécessite le développement de dispositions à faire face aux variations des

innovations recherchées par les clients, ainsi que la connaissance du niveau d'incertitude que l'entreprise peut maîtriser. Aussi, concernant la stratégie SC, il convient d'identifier clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec les partenaires, de définir clairement les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisables, rares, non imitables et non substituables) ainsi que les valeurs et les principes partagés avec les principaux partenaires, et enfin d'aligner le niveau d'incertitude de l'environnement dans lequel évolue l'entreprise avec son niveau de réactivité, mais aussi d'aligner sa stratégie SC avec ses stratégies fonctionnelles.

Tableau 5.42 Positions des VMs de la dimension stratégique dans la matrice Importance/Maturité

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	7 (17%)	19 (73%)
Intitulés des VMs	<p>V1.2_S_CP5 : L'entreprise connaît ses capacités à faire face aux variations de la fréquence d'innovations recherchées</p> <p>V1.2_S_CP6 : L'entreprise connaît le niveau d'incertitude de la demande qu'elle peut maîtriser</p> <p>V1.3_S_SSC3 : L'entreprise identifie clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec ses partenaires de la SC</p> <p>V1.3_S_SSC6 : Les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisables, rares, non imitables, non substituables) ainsi que les valeurs et les principes communs sont clairement définis</p> <p>V1.3_S_SSC8 : L'entreprise aligne le niveau d'incertitude de son environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et capacités</p> <p>V1.3_S_SSC9 : La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec ses stratégies fonctionnelles</p> <p>V1.4_S_CP3 : La flexibilité de ses processus et activités</p>	<p>V1.1_S_CM1 : L'entreprise connaît bien la demande globale</p> <p>V1.1_S_CM2 : L'entreprise connaît bien le niveau d'incertitude relatif à cette demande</p> <p>V1.1_S_CM3 : L'entreprise connaît le niveau de sensibilité de ses clients finaux par rapport au prix de vente</p> <p>V1.1_S_CM4 : L'entreprise connaît le niveau de service attendu par ses clients</p> <p>V1.1_S_CM5 : L'entreprise connaît l'étendue de la variété recherchée de produits</p> <p>V1.1_S_CM6 : L'entreprise connaît le niveau de personnalisation attendu par les clients</p> <p>V1.1_S_CM7 : L'entreprise connaît la fréquence d'innovation attendue par ses clients</p> <p>V1.2_S_CP1 : L'entreprise connaît ses capacités à faire face à une variation de la demande</p> <p>V1.2_S_CP2 : L'entreprise connaît ses capacités en termes de réduction des délais de livraison</p> <p>V1.2_S_CP3 : L'entreprise connaît l'étendue de la variété de produits qu'elle peut offrir à ses clients</p> <p>V1.2_S_CP4 : L'entreprise connaît ses capacités de maîtrise du niveau de service</p> <p>V1.3_S_SSC1 : L'entreprise fait la distinction entre efficacité et réactivité dans l'établissement de sa stratégie</p> <p>V1.3_S_SSC2 : L'entreprise intègre des paramètres SC dans la segmentation de son marché</p> <p>V1.3_S_SSC4 : L'entreprise a clairement défini sa stratégie de gestion des flux</p> <p>V1.3_S_SSC5 : L'entreprise externalise les activités qui ont peu ou pas de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques</p> <p>V1.3_S_SSC7 : La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec sa stratégie d'affaire (générale)</p> <p>V1.4_S_CP1 : Les coûts et la qualité de ses produits et services</p> <p>V1.4_S_CP2 : Les délais de ses processus et activités</p> <p>V1.4_S_CP4 : La réactivité de ses processus et activités</p>

Finalement, concernant le pilotage de la SC, il est nécessaire, en plus des indicateurs de coût, de qualité, de délai et de réactivité, de développer des indicateurs de flexibilité des

processus et des activités communément avec les différents partenaires de la SC. Par ailleurs, il est également nécessaire de maintenir le niveau de maturité déjà acquis par rapport aux autres VLs et d'essayer continuellement de l'améliorer, comme l'assurance d'une meilleure distinction entre l'efficacité et la réactivité lors de l'établissement de la stratégie SC, une meilleure connaissance de ses capacités quant à la garantie d'un niveau de service donné, ou encore l'alignement de la stratégie SC avec la stratégie globale de l'entreprise.

5.5.3 Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension relationnelle

La dimension relationnelle est un peu particulière, dans le sens où les deux quadrants se partagent les variables à parts égales. Effectivement, 50% des VMs sont positionnées à l'intérieur du Quadrant I. La planification des activités conjointement entre les différentes fonctions de l'entreprise demeure la plus importante, mais dont la maturité des entreprises est très proche de l'acceptable. De ce fait, peu d'efforts peuvent faire évoluer cette variable, très importante aux yeux des entreprises, vers le Quadrant II, d'autant plus que celle-ci nécessite principalement l'engagement de l'entreprise et de ses différentes fonctions. Cet effort peut faire l'objet d'un prolongement aux activités et processus communs entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, qui pourra nécessairement évoluer vers une relation plutôt partenariale que purement transactionnelle. Bien sûr s'ajoutera à cela la mise en application des pratiques de partage des coûts et/ou des bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires.

Tableau 5.43 Positions des VMs de la dimension relationnelle dans la matrice Importance/Maturité

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	5 (50%)	5 (50%)
Intitulés des VMs	<p>V2.1_R_IF4 : Les activités sont planifiées conjointement entre les différentes fonctions de l'entreprise</p> <p>V2.2_R_IO2 : Il y a des équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V2.2_R_IO3 : Il y a des pratiques de partage des coûts et/ou des bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V2.2_R_IO5 : Les activités sont planifiées conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V2.2_R_IO6 : Les relations de l'entreprise avec ses partenaires de la SC sont développées sur la base d'une logique plutôt partenariale que transactionnelle</p>	<p>V2.1_R_IF1 : L'entreprise dispose d'équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre ses différentes fonctions</p> <p>V2.1_R_IF2 : Les tâches et les missions d'une entité fonctionnelle sont comprises par les autres fonctions de l'entreprise</p> <p>V2.1_R_IF3 : Les problèmes sont résolus communément entre les différentes fonctions de l'entreprise</p> <p>V2.2_R_IO1 : Il y a des buts partagés entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V2.2_R_IO4 : Il y a une résolution commune de problèmes entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p>

Aussi, en regardant les VMs par rapports auxquelles les entreprises présentent une bonne maturité, nous pouvons constater que trois d'entre elles concernent la gestion des relations entre les différentes fonctions de l'entreprise, à savoir la disposition d'équipes de travail communes, la compréhension des tâches et des missions d'une fonction par les autres fonctions et la résolution de problèmes communément entre les différentes fonctions. Par contre, au niveau inter-organisationnel, les entreprises ne sont matures qu'au niveau du partage de buts et de la résolution de problèmes en collaboration avec les principaux partenaires. De ce fait, comme nous venons de voir dans les lignes qui précèdent, il convient d'élargir ces actions à la planification d'activités et processus, mais également au développement de relations partenariales.

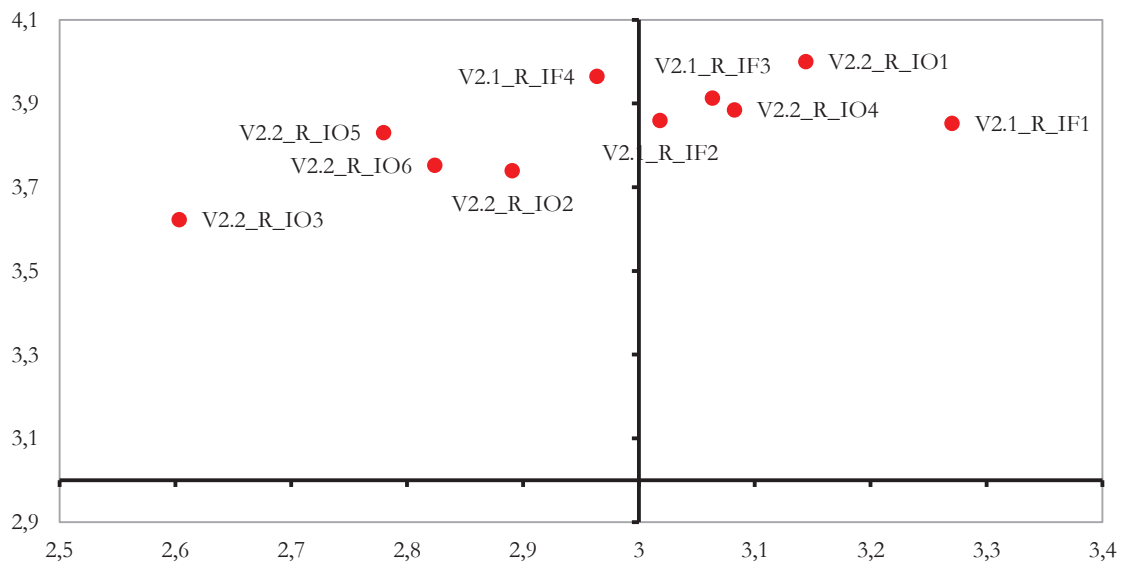


Figure 5.14 Représentation graphique du positionnement des VMs de la dimension relationnelle

5.5.4 Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

Pareillement que la première dimension, et comme nous l'avons vu plus haut, cette dimension présente une force pour les entreprises en termes de MSC. A partir de la Figure 5.14 et du Tableau 5.44, nous pouvons voir qu'il y a dix VMs qui sont importantes et par rapport auxquelles les entreprises demeurent matures. Ainsi, les entreprises sont matures en termes structurels, c'est-à-dire de connaissance de la structure horizontale (nombre d'échelon) et de la structure verticale (nombre d'acteurs par échelon) de la SC, et de positionnement en conséquence, mais également d'identification et de distinction claire

des principaux membres de ceux qui sont secondaires ou de soutien. Elles sont également assez matures en termes organisationnel, dans le sens où la gouvernance de la SC est prise en charge formellement par une entreprise ou un comité bien identifié, ou encore par l'identification claire des personnes qui travaillent dans les activités et les processus communs, ou en termes de ressources humaines, par le recrutement des leaders de groupes dans les postes de SC. Cependant, il convient de préciser que par rapport à cette dimension, c'est l'aspect ressources humaines qui fait défaut. Effectivement, à part la variable organisationnelle qui veut que l'entreprise détermine la structure physique de la SC conjointement avec les différents partenaires, les autres trois VMs relèvent toutes des ressources humaines. Il est ainsi nécessaire pour une entreprise de développer un système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels du SCM, de développer des programmes communs de formation avec ses partenaires de la SC, mais aussi et surtout de développer des plans de carrière pour les postes SC au sein de l'entreprise et en commun avec les partenaires. Il faut rappeler que, pour les variables par rapport auxquelles l'entreprise présente une bonne maturité, il convient de mobiliser les efforts nécessaires afin de maintenir le niveau de maturité ou de l'améliorer perpétuellement.

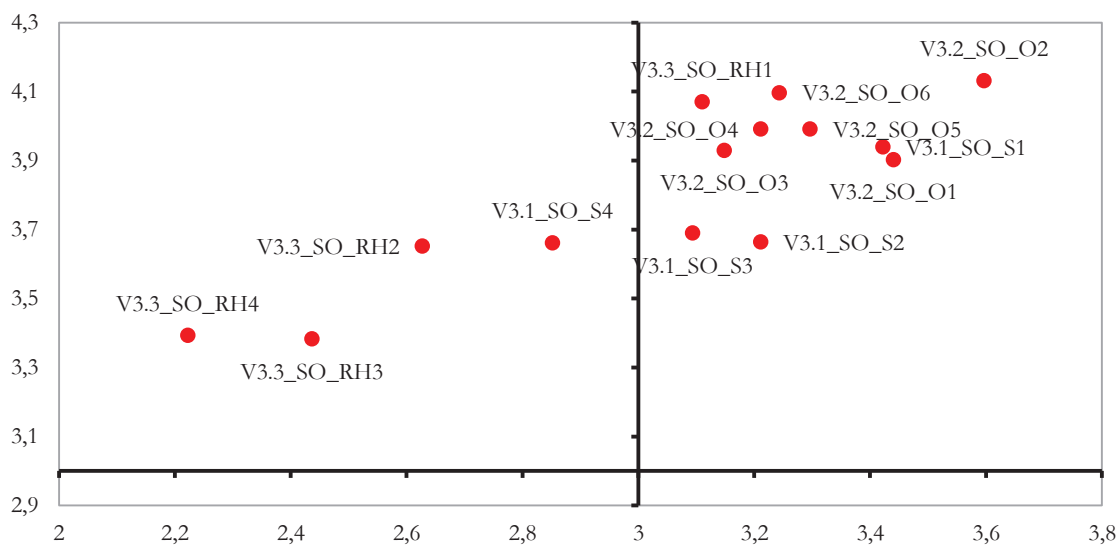


Figure 5.15 Représentation graphique du positionnement des VMs de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine

Tableau 5.44 Positions des VMs de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine dans la matrice Importance/Maturité

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	4 (19%)	10 (71%)
Intitulés des VMs	<p>V3.1_SO_S4: L'entreprise détermine la structure physique de la SC conjointement avec ses principaux partenaires</p> <p>V3.3_SO_RH2: L'entreprise développe un système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels de la SC</p> <p>V3.3_SO_RH3: L'entreprise développe des programmes communs de formation avec ses partenaires de la SC</p> <p>V3.3_SO_RH4: L'entreprise développe des plans de carrières pour les postes SC au sein de l'entreprise, et en commun avec ses partenaires</p>	<p>V3.1_SO_S1: Les membres de la SC sont clairement identifiés en distinguant clairement les principaux membres de ceux qui sont secondaires ou de soutien</p> <p>V3.1_SO_S2: L'entreprise connaît le nombre d'échelon de la SC (structure horizontale) et le nombre d'acteurs par échelon (structure verticale), et peut se positionner en conséquence</p> <p>V3.1_SO_S3: L'entreprise distingue différents types de flux (flux gérés, flux contrôlés, flux non-gérés et ceux qui sont extérieurs à la SC)</p> <p>V3.2_SO_O1: La gouvernance de la SC est prise en charge formellement par une entreprise donnée ou un comité bien identifié</p> <p>V3.2_SO_O2: Les principales tâches opérationnelles et managériales sont clairement assignées aux différents membres de la SC</p> <p>V3.2_SO_O3: Les engagements dans les activités communes sont bien formalisés et bien compris par l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V3.2_SO_O4: Les processus et les procédures de l'ensemble de la SC sont bien identifiés et sont connus et compris par tous les membres de la SC</p> <p>V3.2_SO_O5: Les personnes qui travaillent dans les processus et les activités communes sont bien identifiés et connaissent bien les tâches communes qui leur sont attribuées</p> <p>V3.2_SO_O6: Les responsables désignés de la SC encouragent et développent un comportement collaboratif et coopératif et une culture organisationnelle commune</p> <p>V3.3_SO_RH1: L'entreprise recrute des leaders de groupes dans les postes clés de la SC</p>

5.5.5 Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension opérationnelle

A notre plus grande surprise, la dimension opérationnelle place les entreprises à la limite de la MSC, avec plus de 50% des variables se situant dans le Quadrant I, c'est-à-dire les variables à améliorer. Parmi ces VMs, nous retrouvons une variable de prévision et de planification qui concerne la nécessité de synchronisation des données sur la demande et des prévisions et des plans avec les principaux partenaires de la SC, une variable de distribution et de transport qui concerne la garantie des arbitrages nécessaires entre la fréquence et le coût de transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part, et ce conjointement avec les partenaires. Nous pouvons également constater la nécessité d'amélioration de deux variables de la gestion des stocks et des approvisionnements, à savoir la connaissance des effets de la stratégie d'approvisionnement de l'entreprise sur ses partenaires et son adaptation en conséquence, mais également le développement de

stratégie de gestion partagée des approvisionnements avec les partenaires de la SC. Concernant les flux de production, il est nécessaire pour l'entreprise de développer ses produits, de déterminer le niveau de flexibilité de son système de production, et de déterminer le point de découplage sur la base des besoins des clients en collaboration avec ses principaux partenaires. Enfin, concernant la gestion des retours, il est nécessaire pour toute entreprise de s'organiser en boucle fermée avec ses partenaires en assurant une fonction de logistique inverse, de disposer de standards communs dans la gestion et la valorisation des retours, mais également d'évaluer conjointement avec ses partenaires les meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrir leur capital à partir de ces retours.

Tableau 5.45 Positions des VMs de la dimension opérationnelle dans la matrice Importance/Maturité

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	11 (52%)	10 (48%)
Intitulés des VMs	<p>V4.1_OP_DPP2 : L'entreprise procède à la synchronisation des données sur la demande et établit ses plans et ses prévisions conjointement avec ses principaux partenaires de la SC</p> <p>V4.2_OP_DT1 : Les arbitrages nécessaires entre la fréquence et le coût de transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part, sont fait conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V4.3_OP_SA3 : L'entreprise connaît les effets de sa stratégie d'approvisionnement sur ses partenaires et l'adapte en conséquence</p> <p>V4.3_OP_SA4 : L'entreprise développe des stratégies de gestion partagée des approvisionnements avec ses partenaires de la SC</p> <p>V4.4_OP_FP1 : L'entreprise développe ses produits en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC</p> <p>V4.4_OP_FP2 : L'entreprise détermine le niveau de flexibilité de son système de production conjointement avec ses partenaires de la SC</p> <p>V4.4_OP_FP5 : Le point de découplage est déterminé sur la base des besoins des clients conjointement avec les partenaires de la SC</p> <p>V4.5_OP_R1 : L'entreprise s'organise avec ses partenaires de la SC en boucle fermée assurant une fonction de logistique inverse</p> <p>V4.5_OP_R2 : Les flux de retour (descendants) sont synchronisés avec les flux classiques (ascendants) tout au long de la SC</p> <p>V4.5_OP_R3 : Les partenaires de la SC disposent de standards communs dans la gestion et la valorisation des retours</p> <p>V4.5_OP_R4 : L'entreprise évalue conjointement avec ses partenaires les meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrir leur capital à partir des retours</p>	<p>V4.1_OP_DPP1 : L'entreprise procède à la synchronisation des données relatives à la demande et établit ses plans et ses prévisions en intégrant l'ensemble de ses fonctions</p> <p>V4.1_OP_DPP3 : L'entreprise et ses partenaires utilisent bien la demande, et non pas les ventes réalisées, lors de l'établissement de leurs prévisions</p> <p>V4.1_OP_DPP4 : L'entreprise possède un système de planification des ressources - type ERP et/ou un système de planification avancée</p> <p>V4.2_OP_DT2 : Les décisions relatives au choix des modes de transport sont prises conjointement entre l'entreprise et ses principaux partenaires de la SC</p> <p>V4.2_OP_DT3 : L'entreprise externalise ses activités de transport et de distribution en se basant sur des critères relatifs à l'ensemble de la SC</p> <p>V4.2_OP_DT4 : L'entreprise évalue régulièrement, et conjointement avec ses partenaires, la structure de ses réseaux logistiques et de distribution afin de les optimiser davantage</p> <p>V4.3_OP_SA1 : L'entreprise prend en considération la variation et l'incertitude de la demande finale lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaire</p> <p>V4.3_OP_SA2 : L'entreprise prend en considération les capacités et les contraintes de ses partenaires lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires</p> <p>V4.4_OP_FP3 : Les politiques concernant la qualité sont établies conjointement avec les partenaires de la SC, et le contrôle qualité est standardisé tout au long de la chaîne</p> <p>V4.4_OP_FP4 : Les décisions d'externalisation de la production sont prises sur la base d'un horizon long terme conjointement avec les principaux partenaires SC</p>

Si nous regardons maintenant les VMs par rapport auxquelles les entreprises sont matures, nous pouvons constater que certaines sont à la limite de la maturité acceptée,

comme celle relative à l'établissement de la politique de la qualité conjointement avec les partenaires, ou celle relative à l'utilisation de la demande et non pas des ventes réalisées lors de l'établissement des prévisions. Pour ces variables, un effort particulier devrait être engagé afin de maintenir le niveau de maturité, mais également pour les améliorer en permanence avec les autres VMs.

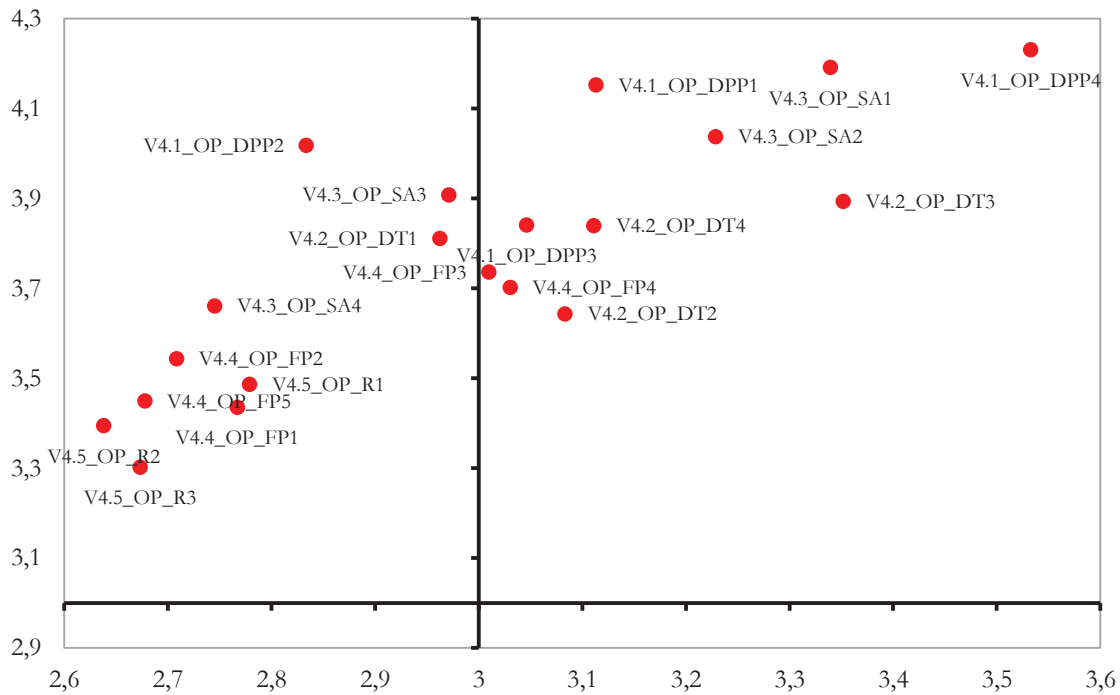


Figure 5.16 Représentation graphique du positionnement des VMs de la dimension opérationnelle

5.5.6 Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension informationnelle

Contrairement à la dimension stratégique et structurelle, la dimension informationnelle présente une faiblesse des entreprises en termes de MSC, avec 65% des variables qui sont positionnées dans la Quadrant I. Cette insuffisance de maturité est particulièrement relative à l'information et à son partage, mais également aux systèmes et technologies de l'information, et ce contrairement à la visibilité et à la traçabilité par rapport auxquelles les entreprises sont relativement matures. Ainsi, il est nécessaire pour toute entreprise d'identifier conjointement avec ses partenaires les besoins en information et de concevoir les flux d'information relatifs à la SC. Pour cela, il convient de disposer de normes de partage et de transmission compatibles entre les différents partenaires. Par ailleurs, ceux-ci

devront partager davantage des informations tactiques et opérationnelles, mais également des informations stratégiques. Enfin, dans cette même lignée, tous les accès aux informations communes devront être clairement appropriés aux personnes, aux entités et aux personnes concernées dans la SC. Aussi, s'agissant des technologies et des systèmes d'information, il est nécessaire de partager les plus importants et d'assurer une certaine interopérabilité, mais également de les aligner avec les stratégies et les structures des partenaires de la SC. Il convient ainsi de rajouter le fait que des efforts doivent être engagés pour assurer une meilleure visibilité sur les prévisions de la demande et celles des partenaires de la SC.

Tableau 5.46 Positions des VMs de la dimension informationnelle dans la matrice Importance/Maturité

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	11 (65%)	6 (35%)
Intitulés des VMs	<p>V5.1_I_IP1 : L'entreprise et ses partenaires de la SC identifient conjointement leurs besoins en informations</p> <p>V5.1_I_IP2 : L'entreprise conçoit conjointement avec ses partenaires les principaux flux d'information de la SC</p> <p>V5.1_I_IP3 : L'entreprise dispose de normes de partage et de transmission des informations communes avec ses partenaires de la SC</p> <p>V5.1_I_IP4 : L'entreprise partage des informations tactiques et opérationnelles avec ses partenaires de la SC</p> <p>V5.1_I_IP5 : L'entreprise partage des informations stratégiques avec ses partenaires de la SC</p> <p>V5.1_I_IP6 : Les accès aux informations communes sont clairement appropriés aux personnes et aux entités concernées dans la SC</p> <p>V5.2_I_TSI1 : L'entreprise partage des systèmes d'information et des applications avec ses partenaires de la SC</p> <p>V5.2_I_TSI2 : Les systèmes d'information partagés sont bien alignés au même temps que la stratégie et la structure de l'entreprise et celles de la SC</p> <p>V5.2_I_TSI4 : Les systèmes d'information et applications internes à l'entreprise sont interopérables avec ceux des partenaires de la SC</p> <p>V5.2_I_TSI5 : La contribution des systèmes d'information inter-organisationnels à la performance de la SC est bien perçue</p> <p>V5.3_I_VIT6 : L'entreprise a une visibilité sur ses prévisions de la demande et celles de ces partenaires de la SC</p>	<p>V5.2_I_TSI3 : Les systèmes d'information permettent d'assurer les transactions entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V5.3_I_VIT1 : L'entreprise a une visibilité sur ses stocks et ceux de ses principaux partenaires</p> <p>V5.3_I_VIT2 : L'entreprise a une visibilité sur ses commandes jusqu'à ce que le client final les reçoive</p> <p>V5.3_I_VIT3 : L'entreprise a une visibilité sur ses plans de production, ses capacités et ses charges, et sur ceux de ces principaux partenaires</p> <p>V5.3_I_VIT4 : Les données concernant les produits sont fréquemment échangées entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V5.3_I_VIT5 : Les produits sont tracés tout au long de la SC</p>

Aussi, il convient de rappeler comme pour les autres variables, que malgré le fait que les entreprises présentent une maturité acceptable concernant ces variables, elles doivent engager des ressources et des efforts afin de maintenir ce niveau de maturité. Par exemple, pour les systèmes d'information transactionnels, la maturité des entreprises n'est pas trop loin du niveau acceptable, elle nécessite donc des actions de maintien et surtout

d'amélioration afin d'assurer les transactions entre les partenaires de la SC dans les meilleures conditions.

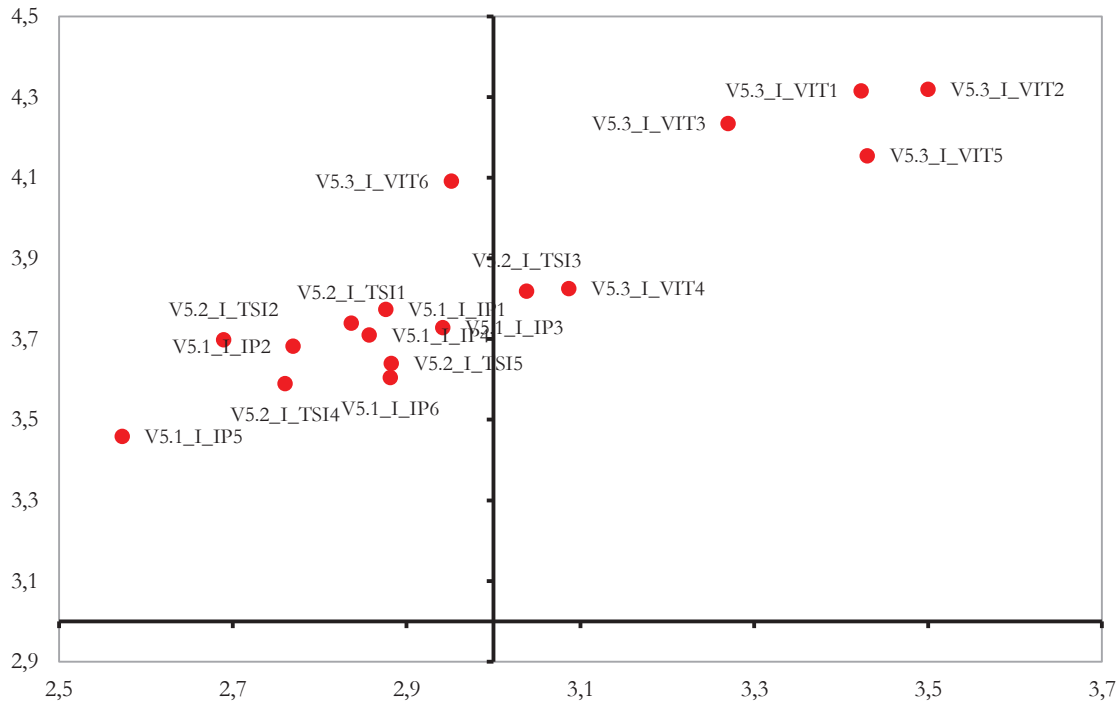


Figure 5.17 Représentation graphique du positionnement des VMs de la dimension informationnelle

5.5.7 Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension risques et résilience

La dimension risques et résilience présente l'une des dimensions où les entreprises sont les plus matures. A cet effet, 82% des variables sont positionnées dans le Quadrant II, comme par exemple l'identification et l'évaluation des risques inhérents à la SC, la diminution des risques par l'implantation de stratégie adaptée, ou encore la gestion des risques comportementaux, les risques informationnels et technologiques, ou les risques organisationnels et opérationnels. Par contre, deux variables se retrouvent dans le Quadrant I, à savoir la gestion des risques du marché, et la prévision d'actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de l'environnement. La première rentre dans l'amélioration de la démarche de gestion des risques relatifs à la SC, et la deuxième ressort de la capacité à se préparer à faire face à de fortes perturbations, qui relève beaucoup plus du développement de la résilience de la SC. Tout en sachant que la gestion des risques liés à l'environnement demeure à la limite du niveau de maturité accepté, et nécessite donc plus d'effort de maintien et d'amélioration de la part des entreprises (Figure 5.17).

Tableau 5.47 Positions des VMs de la dimension risques et résilience dans la matrice Importance/Maturité

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	2 (18%)	9 (82%)
Intitulés des VMs	<p>V6.1_RR_MR4 : L'entreprise gère les risques du marché</p> <p>V6.2_RR_RC1 : L'entreprise prévoit des actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de son environnement (préparation)</p>	<p>V6.1_RR_MR1 : L'entreprise identifie et évalue les risques inhérents à sa SC</p> <p>V6.1_RR_MR2 : L'entreprise diminue les risques par l'implémentation d'une stratégie adaptée</p> <p>V6.1_RR_MR3 : L'entreprise gère les risques liés à l'environnement</p> <p>V6.1_RR_MR5 : L'entreprise gère les risques comportementaux</p> <p>V6.1_RR_MR6 : L'entreprise gère les risques informationnels et technologiques</p> <p>V6.1_RR_MR7 : L'entreprise gère les risques organisationnels et opérationnels</p> <p>V6.2_RR_RC2 : L'entreprise a la capacité de s'adapter et de maintenir les fonctions souhaitables dans des conditions difficiles (réponse)</p> <p>V6.2_RR_RC3 : L'entreprise a une capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle qui se développe au fil du temps (réponse)</p> <p>V6.2_RR_RC4 : L'entreprise a la capacité de rebondir ou de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes ou de changements difficiles (restauration, reconstitution)</p>

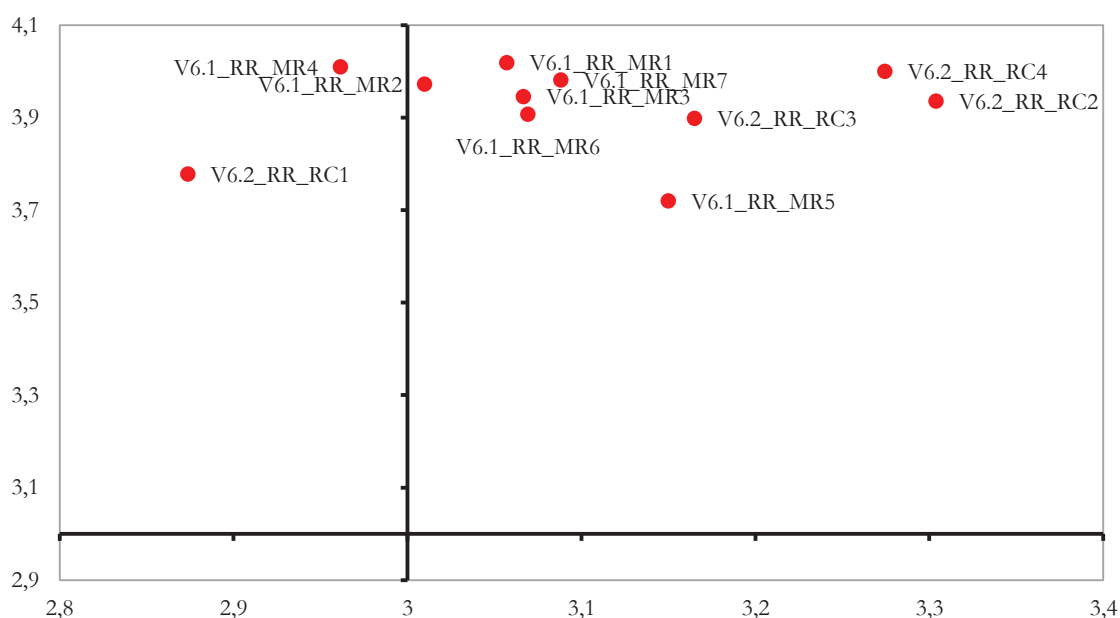


Figure 5.18 Représentation graphique du positionnement des VMs de la dimension risques et résilience

5.5.8 Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension développement durable et responsabilité sociale

La dimension développement durable et responsabilité sociale est une dimension où les entreprises ne sont presque pas matures. A cet égard, la seule variable par rapport à laquelle les entreprises présentent une maturité acceptable (entre 3.1 et 3.2) est la définition claire et la compréhension commune de la responsabilité sociale. Par contre, les huit autres variables sont positionnées dans le Quadrant I, à savoir les variables de développement durable, comme la définition claire et commune du développement durable, l'intégration des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion des flux ; et les variables de responsabilité sociale, comme la disposition de contrat éthique commun entre l'entreprise et ses partenaires de la SC, l'existence de pressions et d'incitations relatives à la responsabilité sociale entre les membres de la SC. Somme toute, il convient pour toutes les entreprises de prendre dans un premier temps conscience de l'importance de cette dimension, et d'engager par la suite les mesures et les efforts nécessaires pour gérer ces deux composantes, à savoir le développement durable et la responsabilité sociale dans l'objectif d'améliorer la MSC de l'ensemble des partenaires.

Tableau 5.48 Positions des VMs de la dimension développement durable et responsabilité sociale dans la matrice Importance/Maturité

	<i>Quadrant I</i>	<i>Quadrant II</i>
Nombre de VMs (pourcentage)	8 (89%)	1 (11%)
Intitulé des VMs	<p>V7.1_DDRC_DD1 : L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune du développement durable</p> <p>V7.1_DDRC_DD2 : L'entreprise et ses partenaires de la SC intègrent des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion de leurs flux communs</p> <p>V7.1_DDRC_DD3 : L'entreprise et ses partenaires identifient et mesurent l'impact du management durable de la SC sur leur performance</p> <p>V7.1_DDRC_DD4 : Des pressions et/ou des incitations au management durable de la SC subsistent entre l'entreprise et ses partenaires</p> <p>V7.1_DDRC_DD5 : L'entreprise et ses partenaires de la SC implémentent au fur et à mesure des normes internationales relatives au développement durable (ISO 14000, SD 21000, NF-Environnement, ...)</p> <p>V7.2_DDRC_RC2 : L'entreprise et ses partenaires de la SC disposent d'un contrat éthique commun</p> <p>V7.2_DDRC_RC3 : Des pressions et/ou des incitations relatives à la responsabilité sociale subsistent entre l'entreprise et ses partenaires de la SC</p> <p>V7.2_DDRC_RC4 : L'entreprise et ses partenaires de la SC développent et implémentent des normes internationales relatives à la responsabilité sociale (comme l'ISO 26000, SA8000, OHSAS 18001)</p>	<p>V7.2_DDRC_RC1 : L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune de la responsabilité sociale</p>

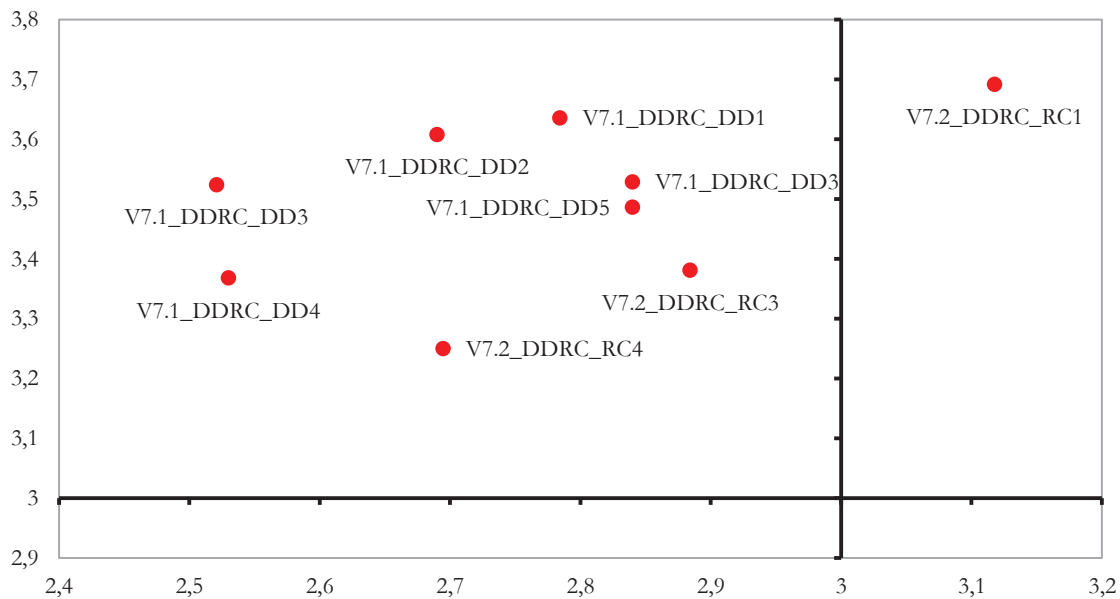


Figure 5.19 Représentation graphique du positionnement des VMs de la dimension développement durable et responsabilité sociale

5.6 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons analysé les données issues de notre questionnaire afin d'identifier dans un premier temps notre échantillon étudié, d'effectuer une première analyse des variables, d'apurer le modèle, de le valider à travers un modèle d'équations structurelles, et ensuite de le mettre en œuvre en analysant le niveau de maturité des entreprises de notre échantillon. L'analyse de notre échantillon a montré que celui-ci couvrent un large spectre d'entreprises, que ce soit au niveau du secteur économique, du secteur d'activité, de la taille, etc. Par la suite, l'analyse univariée et l'analyse en composantes principales, ont montré que nos variables manifestes présentent un intérêt pour les entreprises, de même qu'elles sont factorisables, partageant assez de variances à l'intérieur de chaque variable latente. L'épuration du modèle nous a permis de n'en enlever que deux variables manifestes, une qui ne partageait pas assez de variances avec les autres variables manifestes de sa variables latente, et l'autre n'était pas représentée sur l'axe du facteur principal (variable latente). Quant à l'analyse hiérarchique multi-blocs, celle-ci nous a permis de valider notre modèle et d'avoir une idée précise sur les variables qui structurent le plus la MSC. Enfin, nous avons terminé par analyser la maturité effective des entreprises par rapport au modèle établi. Nous avons ainsi constaté que ces entreprises présentaient une maturité sur certaines dimensions comme la dimension stratégique, néanmoins, elles étaient faiblement matures sur d'autres dimensions comme la dimension opérationnelle ou informationnelle, ce qui sera approfondi dans le chapitre suivant.

Chapitre 6

DISCUSSION DE LA RECHERCHE

6.1	INTRODUCTION	227
6.2	DISCUSSION DES REVUES DE LA LITTÉRATURE ET DE LA MÉTHODOLOGIE	227
6.3	DISCUSSION DES RESULTATS	233
6.3.1	<i>Discussion des résultats de l'analyse du taux de réponse et de la constitution de l'échantillon..</i>	233
6.3.2	<i>Discussion des résultats de l'analyse univariée.....</i>	235
6.3.3	<i>Discussion des résultats de l'ACP de premier ordre et du modèle de mesure des blocs</i>	237
6.3.4	<i>Discussion des résultats de PLS-PM (modèle structurel) et de l'ACP d'ordre supérieur</i>	246
6.3.5	<i>Discussion des résultats de l'analyse croisée Importance/Maturité.....</i>	250
6.4	CONCLUSION.....	252

6.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons approfondir l'analyse de notre recherche en discutant les différentes revues faites, à savoir la revue des définitions, l'état de l'art de l'évaluation de la MSC et la littérature de construction du modèle de recherche, la méthodologie mobilisée afin de valider notre modèle, et enfin les résultats de notre analyse, ainsi que sa confrontation avec la littérature. Ce chapitre sera l'occasion pour nous de mettre en évidence la façon dont cette recherche renforce ou reflète, diffère ou diverge, sinon étend d'autres recherches antérieures.

6.2 Discussion des revues de la littérature et de la méthodologie

Ce point fera l'objet de la revue de nos différentes études des définitions, notamment de la SC, du SCM et de la MSC, mais également de la revue des différentes capacités des entreprises en termes de maturité. Nous aborderons également la revue de l'évolution des référentiels, ainsi que l'état de l'art en termes d'évaluation des entreprises. Nous terminerons ce point, par la discussion de la conception de notre modèle.

Tout d'abord, s'agissant de la dissociation entre la notion de SC et du SCM, nous avons évoqué le fait que plusieurs auteurs ne différencient pas les deux notions. Cette recherche les différencie clairement car il s'agit pour la première, c'est-à-dire la SC, d'une forme organisationnelle, et pour la deuxième, un mécanisme d'organisation et de gestion. En sciences de gestion, c'est une nuance importante car elle permet de différencier l'organisation (*organization*) en tant qu'entité et l'organisation (*organizing*) en tant qu'action, puis les concevoir et les analyser en conséquence. Pour commencer avec la forme ou la configuration organisationnelle, nous pouvons d'abord en rappeler la définition, en se rapportant à celle établie par Daft (2010)⁴⁷ qui définit les organisations comme « (1) des entités sociales qui (2) sont orientées vers un but, (3) sont conçues comme des systèmes d'activité délibérément structurés et coordonnés, et (4) sont liés à l'environnement externe. ». Concernant les définitions de SC évoquées dans le deuxième chapitre, plusieurs unités d'analyse ont été discernées, à savoir le processus, la fonction et l'activité, la valeur et l'avantage concurrentiel, l'acteur et l'interaction, l'acteur et le lien, la relation et le comportement. Ces unités d'analyse traduisent et définissent la même entité, qu'est la SC, à partir de plusieurs perspectives. Cette recherche nous a permis de faire émerger une définition qui permet de couvrir une large partie de ces différentes perspectives. Effectivement, définir la SC comme un « réseau hiérarchique, dynamique et séquentiel constitué d'entreprises autonomes allant du premier fournisseur jusqu'au client final », constitue la première

⁴⁷ Organizations are (1) social entities that (2) are goal-directed, (3) are designed as deliberately structured and coordinated activity systems, and (4) are linked to external environment.

condition de Daft (2010), c'est-à-dire les entités qui constituent cet ensemble. Ensuite, nous avons rajouté à la définition le fait que « ces entités sont reliées par des flux en amont et en aval (physiques, informationnels, financiers et de connaissances), des processus transversaux, mais également par des relations de diverses natures et différents niveaux », constituant ainsi la troisième condition de Daft (2010) qui stipule que ces entités sont conçues comme des systèmes d'activité délibérément structurés et coordonnés. Ensuite, le fait de dire que ce réseau est « constitué dans le but de satisfaire le client et les autres parties prenantes », assure la deuxième condition de Daft (2010), c'est-à-dire l'orientation vers un but. Enfin, nous avons terminé par dire que ce but est atteint « par une meilleure coordination et intégration, mais aussi par une plus grande flexibilité et réactivité », ceci rejoint à la fois la troisième et la quatrième condition de Daft (2010), c'est-à-dire que celui-ci (réseau) est lié à son environnement externe par une rigidité ou une souplesse délibérée et volontairement structurée et coordonnée. De ce fait, la définition de la SC proposée dans cette recherche tente de rapprocher les perspectives mises en avant par la littérature dans le domaine de la SC et celle établissant le modèle global dans les sciences de gestion. Ainsi, la différenciation entre la vision académique et la vision professionnelle montre un décalage dans le niveau d'abstraction qui est nécessaire dans un domaine en expansion. Ceci permet à la fois de poser le concept de SC qui fera l'objet d'un langage ou d'une ontologie dans le domaine, mais aussi de réduire le décalage éventuel entre les considérations académiques et les pratiques professionnelles. Ceci étant valable pour la notion de SCM, qui présente contrairement à la notion de SC, un ancrage beaucoup plus professionnel qu'académique, dans le sens où les professionnels sont beaucoup plus orientés vers la définition des mécanismes par lesquels est gérée cette forme organisationnelle (SC), que par sa nature et sa conceptualisation.

Concernant la notion de MSC, cette recherche nous a permis de constater que celle-ci n'a presque pas été définie dans la littérature, même si elle a été abordée dans plusieurs travaux de recherche. La maturité subit en quelque sorte le même effet évoqué par March et Sutton (1997) et Richard et al. (2009) sur la performance. En effet, la maturité est une notion qui devient de plus en plus commune dans la recherche en gestion que sa structure et sa définition ne sont presque jamais explicitées, ni rigoureusement établies. Egalement, ceci est dû à la difficulté de transposition de sa définition théorique d'un niveau individuel, à un niveau organisationnel, mais aussi au manque de cohérence méthodologique dans la formulation des construits mobilisés pour sa mesure. Cette recherche nous a également permis de voir que la notion de maturité n'est pas linéaire comme le prétendent la plupart des auteurs qui l'ont abordé, dans le sens où elle n'est pas une application systématique de certaines pratiques très standardisées. Ce fait est d'autant plus visible dans la SC qui nécessite le développement de capacités objectives et assez globales et générales pour arriver à maturité. Par exemple, la maturité ne représente pas

l'intégration de tous les processus avec tous les membres de la SC, car comme stipulé par certains auteurs notamment Lambert et Cooper (2000), une intégration excessive peut porter préjudice à la SC. De ce fait, les capacités à développer par les entreprises nécessiteront d'être à un niveau de généralité assez élevé pour pouvoir prétendre par la suite à l'évaluation de la maturité. Ce qui nous amène à la discussion de ces capacités.

Comme nous l'avons cité dans le chapitre 1, la SC est une forme organisationnelle très complexe du fait que les conditions ou les contraintes de création et de partage équitable de la valeur conjointement créée entre les différents partenaires, restent délicates dans un environnement en constante évolution. Cette recherche nous a donc permis de faire ressortir ces capacités en partant de l'environnement et de son incertitude. Ainsi, dans la littérature, plusieurs auteurs ont fait ressortir un ensemble de capacités relatives à la SC, mais qui sont établies pour d'autres objectifs plus orientés ou plus contextualisés. Par Exemple, Yusuf et al. (2004) ont travaillé sur les capacités des SCs agiles, ils ont établi un cadre d'analyse relatif aux stratégies agiles. Les capacités mises en avant ne peuvent pas s'appliquer dans une stratégie lean par exemple. Hors, dans notre recherche, le choix entre une stratégie lean ou agile, ou encore hybride dépend de plusieurs critères. Aucune stratégie n'est meilleure que les autres, chacune peut être appropriée à une configuration donnée de l'environnement, des capacités de l'entreprise, du produit proposé, du marché, mais également d'autres variables et facteurs. Ceci étant également le cas pour les travaux de Hoek et Harrison (2001), les travaux de Lee (2004), ou encore, plus récents, comme ceux de Kisperska-Moron et Swierczek (2009) ou de Goldsby et Holsapple (2009). Nous pouvons également citer les travaux de Morash et de Lynch (2002) sur le développement de capacités de la SC globale en relation avec la politique publique. Cependant, notre recherche a permis de faire ressortir les capacités qui permettent à une entreprise de systématiquement percevoir, évaluer et agir d'une manière appropriée et satisfaisante dans le sens d'une vision SC. Ceci montre bien que les travaux qui ont été développés précédemment tentent de faire ressortir les capacités qui permettent seulement d'agir au lieu de percevoir et d'évaluer d'abord l'environnement et les capacités propres. Aussi, il convient de rajouter que le classement de ces capacités en plusieurs dimensions permet aux décideurs ou aux analystes de personnaliser les problèmes ainsi que les solutions nécessaires. Ceci permet également de responsabiliser les décideurs concernés afin de gagner en efficacité managériale.

Par ailleurs, il convient de noter qu'une confusion subsiste entre la MSC d'une entreprise et la maturité de la SC. La première est une notion proche de l'orientation SC abordée par Mentzer et al. (2001), Esper et al. (2010) ou encore par Omar et al. (2012). La différence entre ces deux notions, est que l'orientation SC est une prédisposition d'une entreprise à regarder ses activités et ses processus sous un angle systémique et stratégique, ce qui lui confère une caractéristique directionnelle ou tendancielle, alors que la MSC est

un ensemble de capacités qui permettent à une entreprise non seulement de percevoir et d'évaluer, mais aussi d'agir d'une manière qui satisfait les exigences de l'approche SC. Nous pouvons ainsi constater que cette dernière notion est cognitive et développementale. La seconde est une notion qui est beaucoup plus abstraite à notre sens et plus difficile à cerner, et nécessite la mise en commun de plusieurs partenaires de la SC pour la déterminer. Elle est beaucoup plus proche de celle de cycle de vie d'une SC. Dans ce sens, Maheshwari et al. (2006) ont modélisé le partenariat au niveau de la SC par une série de quatre modèles liées entre eux et correspondant au cycle de vie du partenariat, depuis l'initiation jusqu'à la maturité ou la résiliation. Aussi, dans le domaine de l'étude des réseaux d'entreprises, une étude intéressante incarne ce concept, il s'agit de celle de Riemer et Klein (2006) qui ont caractérisé la gestion des réseaux depuis l'initiation jusqu'à la dissolution, en passant par la transformation, la configuration, l'implantation et enfin la stabilisation (la maturité). De toute façon, la maturité de la SC implique l'ensemble des entreprises, alors que la MSC n'implique que l'entreprise en question, même si elle peut avoir un impact sur les autres partenaires. A notre connaissance, très peu de recherches à ce jour se focalisent sur toute la chaîne à la fois. De ce fait, les référentiels qui sont développés pour l'évaluation de la maturité, ou comme présentés par certains, de la performance de la SC, sont conçus pour l'évaluation d'une entreprise particulière et ses relations avec ses partenaires. Ceci dit, au niveau des référentiels, cette recherche nous a permis de les analyser, après avoir vu de plus près leur évolution et leurs origines.

L'analyse de l'évolution des référentiels proposée dans cette recherche a fait émerger à partir des résultats obtenus dans les études bibliométriques de Pilkington et Meredith (2009), de Chavaret et al. (2008) et celle de Giannakis (2012), le fait que les référentiels relatifs à la gestion des opérations et à la logistique d'entreprise ont un objectif d'uniformisation des pratiques qui sont largement acceptées, reconnues et conventionnelles, du moment où leur domaine est mature. Ces référentiels sont principalement sur des visions egocentriques du fait de leur objectif d'optimisation. Par contre, les référentiels qui ont une orientation SC tentent de faire face à une certaine instabilité et incertitude intellectuelle qui prime dans le domaine, car il demeure toujours en maturation. Ces référentiels essayent de s'orienter vers une approche allocentrique, et ne devraient plus, à notre avis, rechercher l'optimisation au détriment de la globalité, mais devraient plutôt s'orienter vers des solutions satisfaisantes avec des modèles facilement appréhendables par les décideurs.

Par ailleurs, cette recherche nous a permis d'identifier dix-sept référentiels, de les présenter et de les analyser en premier à partir de cinq critères, à savoir leur ancrage principal, leur concepteur, leurs principaux objectifs, leurs structures générales et les modes ou les niveaux d'évaluation. A notre connaissance, très peu de travaux ont établi un état de l'art ou une revue des différents référentiels existants dans le détail. A ce sujet,

le seul travail réellement élaboré qui peut être relevé est celui d'Estampe et al. (2010) sur l'analyse des modèles d'évaluation de la performance SC. Ils ont adopté l'approche classique de la maturité sans pour autant définir le concept en tant que tel. Ils ont ainsi analysé seize (16) modèles qui ne relevaient pas tous de la logistique ou du SCM, comme le modèle ABC (*Activity Based Costing*) qui est un modèle d'analyse des coûts, même s'il classe les activités dans une logique processus, ou le modèle BSC (*Balanced Score-Card*) qui est un modèle d'évaluation de la performance globale, ou encore l'EFQM qui est un modèle de qualité. Nous avons relevé huit référentiels en commun avec cette étude, auxquels nous avons rajouté neuf autres qui relèvent tous de la logistique et du SCM :

1. Le modèle SCM Process Maturity (Lockamy et McCormack, 2004)
2. Le Best Practice Maturity Test for SC Operations (Netland et Alfnes, 2011)
3. Le modèle SC Capability Maturity Model (Reyes et Giachetti, 2010)
4. Le Supply Network Capability Model (Srai et Gregory, 2005)
5. Le modèle Operations Excellence Audit Sheet (Alfnes et al., 2008)
6. Le SC Diagnostic Tool (Foggin et al., 2004)
7. Le Global Logistics Capabilities Diagnostic (SC Digest et RedPrairie, ...)
8. Le modèle SC Operations Audit (SC Planning UK Ltd,...)
9. Le SC Process Management Maturity Model (Oliveira et al., 2011)

Ainsi, Estampe et al. (2010) les ont analysés à partir de cinq critères, à savoir l'origine, le type d'analyse utilisé, les conditions et les contraintes à leur utilisation, leur degré de conceptualisation et les indicateurs établis. Ensuite, ils les ont soumis à huit principaux critères, qui sont le niveau de décision (tactique et opérationnel), le type de flux (physique, informationnel, financier), le niveau de MSC (intra-organisationnel, inter-organisationnel, inter-organisationnel étendu, multi-chaine, et sociétal), le type de benchmarking (interne ou externe), la contextualisation (PME, distributeur, industrie, service, tous secteurs), la qualité des facteurs, le capital humain et la durabilité. Même si ces différentes variables demeurent intéressantes, cependant nous avons constaté qu'il serait plus intéressant par rapport à une approche SC de les analyser sur trois niveaux. Le premier niveau d'analyse est celui qui nous a permis d'établir un constat, par le recours aux cinq variables précédemment évoquées. Par la suite, l'analyse de ces référentiels nous a permis de faire ressortir sept critiques qui peuvent varier d'un référentiel à un autre. Il s'agit de l'orientation (individualiste ou holiste), le niveau de détail (besoin des entreprises et richesse des référentiels), la complétude (couverture des éléments importants relatifs aux SCs), la facilité d'appropriation (simplicité à l'adoption en masse), l'adaptabilité, la validité et la robustesse, et enfin la stabilité. Une fois ces éléments relevés, nous avons soumis les référentiels aux différentes capacités de MSC des entreprises. Cet état de l'art permet de

disposer d'une base de connaissances pour analyser les différents référentiels afin de mettre en avant leurs forces et faiblesses par rapport à une approche SC. Néanmoins, ces référentiels peuvent être mobilisés en complément du modèle que nous avons établi pour l'évaluation de la maturité.

Enfin, le modèle d'évaluation de la MSC des entreprises a été conçu sur la base des sept dimensions établies dans le deuxième chapitre, chacune caractérisée avec des facteurs qui reflètent les capacités permettant la définition de la maturité. Le but étant la proposition d'un modèle dont la taxonomie permet de différencier l'évaluation des principaux aspects directeurs de la MSC d'une manière hiérarchique par nature de critère. Ainsi, il convient de rappeler que la modélisation relative à la SC n'est pas chose aisée, car, comme il a été souligné par Min et Zhou (2002), compte tenu de son large spectre, aucun modèle ne peut saisir tous les aspects de ses processus. Ils rajoutent que pour assurer l'équilibre entre la complexité du modèle et la réalité, le concepteur doit définir sa portée de façon à ce qu'il reflète les principaux aspects du monde réel, mais qu'il ne soit pas trop compliqué. Pour rappel, nous avons défini un référentiel comme étant une représentation simplifiée qui émerge à partir d'un ensemble d'inférences d'informations sur des systèmes réels. Cette représentation comprend un ensemble d'éléments et de faits théoriquement et pratiquement admis, qui permettent de comprendre et d'évaluer d'autres systèmes similaires. Min et Zhou (2002) distinguent également dans le même travail les modèles analytiques et de simulation (basés principalement sur les mathématiques) des modèles descriptifs et normatifs. Ainsi, même si notre modèle se range dans la deuxième catégorie, il peut faire appel à un autre modèle analytique ou de simulation pour assurer l'amélioration de la maturité. Il serait donc intéressant d'établir un protocole d'application de ces différents modèles par rapport à différentes situations.

Rappelons que la méthodologie adoptée est en plein accord avec notre positionnement paradigmatique. Effectivement, nous nous sommes positionnés dans un paradigme post-positiviste qui annonce clairement que la réalité existe, mais elle est difficilement appréhendable. Nous avons donc utilisé une méthodologie principale qui est quantitative tout en étant appuyée par des techniques qualitatives. Ceci est principalement dû à notre problématique qui est relative au développement de critères d'évaluation de la MSC. Les variables de mesure ont été développées à partir des revues de littérature et des revues d'expérience que nous avons eu avec des acteurs professionnels dans le domaine du SCM et de la gestion des opérations. Ainsi, leur validation nécessite une étude quantitative qui permet de s'assurer de leur fiabilité, de leur validité discriminante et de leur validité convergente. Chose qui a été établie dans cette recherche pour se conformer à ce qui est associé au paradigme de Churchill (1979).

Ainsi, baser son étude quantitative sur la réponse d'un responsable ou d'un manager dans une entreprise pose le problème du seul informateur. Et ce, même si nous avons adopté une méthode d'échantillonnage non-probabiliste par jugement des experts. Ce problème a été soulevé par plusieurs auteurs, notamment Wilson et Lilien (1992) qui ont étudié l'utilisation d'un seul informateur pour l'étude d'un choix de groupe. Ils ont comparé la valeur prédictive d'un seul informateur basée sur un modèle d'autocratie, avec celle d'un modèle basé sur plusieurs personnes et la règle de la majorité. Ceci a été effectué sur 104 décisions collectives prises par des centres d'achat dans les organisations. Globalement, ils ont constaté que les données de plusieurs informateurs surpassent de manière significative les données des informateurs uniques, et que ces dernières doivent être utilisées uniquement dans la recherche organisationnelle avec soin et prudence. Cependant, Phillips (1981) avait démontré le contraire auparavant en examinant la fiabilité et la validité des mesures des caractéristiques organisationnelles utilisées dans les études marketing précédentes dans les domaines de la planification stratégique et des canaux de distribution. L'auteur a pris 506 informateurs clés de grossistes-distributeurs qui ont fourni des rapports sur (1) les caractéristiques du portefeuille de produits de l'entreprise et (2) les caractéristiques de pouvoir et de dépendance de la firme avec ses principaux fournisseurs et clients. Ainsi, contrairement aux études précédentes, qui prenaient un seul informateur par unité d'analyse, les données ont été recueillies auprès d'informateurs multiples dans chaque entreprise. Les résultats de cette étude ont montré que les rapports des informateurs ont souvent une validité convergente et discriminante. Par ailleurs, Kumar et al. (1993) qui ont étudié le recours à un informateur clé dans les recherches inter-organisationnelles, ont montré que, partant du principe que plusieurs informateurs permettent d'avoir une meilleure fiabilité et une meilleure validité, il est préférable de prendre un seul informateur, car plusieurs informateurs risquent de poser des problèmes d'agrégations, de consensus et de traits latents.

6.3 Discussion des résultats

6.3.1 Discussion des résultats de l'analyse du taux de réponse et de la constitution de l'échantillon

Concernant le taux de réponses de notre recherche, qui est de près de 5,2%, Baruch et Holtom (2008) soulignent, en se basant sur une méta-analyse de Cook et al. (2000), que la représentativité des réponses est plus importante que le taux de réponses. Ils rajoutent que certains chercheurs ont suggéré que les préoccupations de faibles taux de réponses peuvent être atténuées ou complètement éliminées, par le recours à des tactiques spécifiques, y compris le mode « drop-and-pick » de Ibeh et al., (2004) et les méthodes

dynamiques basées sur le Web de Bonometti et Tang (2006). Ils terminent en disant que toutefois, étant donné l'absence de consensus autour de ces méthodes alternatives, le taux de réponses reste une préoccupation essentielle pour les chercheurs voulant des résultats fiables et valides (cf. Hair et al, 2007 ; Saunders et al, 2012). Malgré cela, Krosnick (1999) a constaté que les enquêtes ayant des taux de réponses très faibles peuvent être plus précises que les enquêtes avec des taux de réponses beaucoup plus élevés, et que ceci ne signifie pas nécessairement qu'une enquête implique un grand nombre d'erreurs de non-réponse. Cela peut être appuyé par l'étude faite par Holbrook et al. (2005), qui ont analysé les résultats de 81 sondages nationaux avec des taux de réponses variant entre 5% et plus de 50%. Ces auteurs ont constaté que les enquêtes avec des taux de réponses faibles n'étaient pas trop imprécises par rapport aux autres.

Ainsi, la présentation de l'échantillon nous a permis de fournir une vraisemblance de nos résultats. Nous pouvons ainsi constater que l'échantillon est plus ou moins complet en termes de secteurs d'activités couverts, même si celui-ci ne couvre que peu d'entreprises publiques, ou celles opérants dans le secteur économique primaire, sachant que certaines SCs dans le secteur secondaire (énergie, transformation, etc.) sont relativement analogues à certaines SCs du secteur primaire. Il convient également de rajouter que l'échantillon ne couvre pas assez le secteur de la plasturgie ou de la chimie. Le secteur de l'informatique pouvant se compenser avec celui de l'électronique. Aussi, concernant les tailles des entreprises, plus de la moitié sont des entreprises de grandes tailles, mais également plus de 40% sont des entreprises de petites ou moyennes tailles, qui présentent généralement les mêmes caractéristiques d'un point de vue SC. Ceci nous permet de tester notre modèle sur plusieurs tailles, permettant également d'avoir une certaine richesse en termes de connaissance extraite. Aussi, concernant la couverture géographique des différentes entreprises de l'échantillon, le fait d'avoir les deux tiers des entreprises opérant au niveau international, mais également le tiers des entreprises qui opèrent soit au niveau continental, régional ou national nous permet d'avoir une vision large car ces dernières n'ont parfois pas la même approche logistique et SC. Le contraire, c'est-à-dire un pourcentage élevé d'entreprises opérant au niveau national, aurait pu poser problème car dans une SC internationale (ou globale), les problématiques relatives à une SC nationale sont généralement prises en compte, et rarement le contraire. L'échantillon nous permet de couvrir pratiquement toutes les envergures géographiques. Le fait qu'une grande partie des entreprises n'utilisent pas un référentiel logistique ou de SC limite en partie notre échantillon. Mais il demeure acceptable pour pouvoir analyser certains constats théoriques établis dans nos chapitres précédents, d'autant plus que 30% des entreprises les utilisent.

6.3.2 Discussion des résultats de l'analyse univariée

Par ailleurs, l'analyse univariée nous a permis de distinguer quatre principaux groupes de variables. Pour rappel, le premier groupe constituait six principales variables, à savoir le niveau de service attendu, la visibilité sur les commandes jusqu'au client final, la visibilité sur les stocks et ceux des partenaires, la connaissance de la demande globale, la visibilité sur les plans de production, les capacités et les charges, ainsi que ceux des partenaires, et la disposition d'un système de planification type ERP/APS. La première variable (manifeste), qu'est le niveau de service attendu par les clients, fait partie des attentes des clients. Plusieurs auteurs sont d'accord pour dire que le niveau de service attendu fait partie de l'un des éléments importants dans une approche SC (Harrison et al., 2007 ; Sun et al., 2009 ; Chopra et Meindl, 2012). A ce sujet, Meyer et Schwager (2007) proposent une notion intéressante qui est celle de la compréhension de l'expérience du client, c'est-à-dire l'ensemble des retours objectifs et subjectifs qu'un client exprime à partir d'un contact direct ou indirect avec l'entreprise. Cette expérience peut éventuellement permettre à l'entreprise de prendre connaissance du niveau de service attendu afin d'aligner ses capacités et sa stratégie SC en conséquence. Selon et al. (2007), cet élément est négligé, malgré son importance constatée dans des recherches antérieures mais également dans la présente recherche. Cette négligence est due principalement à trois éléments importants, à savoir les investissements importants sur des systèmes CRM (*Customer Relationship Management*) qui ne permettent pas toujours de faire ressortir l'expérience réelle des clients, le manque d'écoute et la peur de ce que les données réelles peuvent révéler.

Les quatre variables qui viennent juste après concernent la visibilité, et principalement celles relatives aux commandes jusqu'au client final, aux stocks, à la demande globale, et aux plans de production, aux capacités et aux charges. Effectivement, comme nous l'avons vu plus haut, la visibilité de l'information permet d'appréhender la SC dans sa globalité. Une large visibilité des informations tout au long de la chaîne, permet aux partenaires de mieux répondre à des problèmes et des exceptions (Angeles, 2005). Cette importance de la visibilité appuie, entre autres, les travaux de Porasmaa et Ojala (2011), de Barratt et Oke (2007) et de Christopher et Lee (2004). Ces derniers rajoutent, comme nous l'avons vu plus haut, le fait que la visibilité est assurée par la disposition de connaissances suffisantes sur ce qui se passe dans d'autres parties de la SC, à savoir les stocks de produits finis, ceux de matières premières et des en-cours, les demandes réelles et les prévisions, les plans de production, la capacité, le rendement et l'état des commandes. Enfin, la dernière variable dans ce groupe est la disposition d'un système de planification type ERP/APS. Par rapport à celle-ci, Forslund et Jonsson (2010) précisent qu'avant, les solutions ERP étaient critiquées parce qu'elles ne permettaient pas

l'intégration des partenaires dans les processus des entreprises. Ils rajoutent qu'aujourd'hui, ces systèmes permettent beaucoup plus de fonctionnalités, comme l'accès global sur-demande (*on-demand*) aux données opérationnelles, permettant la collaboration externe, le partage des données et une capacité de transaction supplémentaire grâce à l'expansion des fonctionnalités telles que la gestion de la relation client, gestion de la relation fournisseur, intégrées dans les portails et les outils collaboratifs pour la planification conjointe. Ce constat appuie également plusieurs études qui démontrent l'importance de tels systèmes de planification (cf. Edwards et al., 2001 ; Akkermans et al., 2003 ; Stadtler, 2005 ; Forslund et Jonsson, 2010 ; Bowersox et al., 2012).

Par ailleurs, la deuxième catégorie est constituée par la majorité des variables (87), qui sont très importantes, mais moins que les premières. Nous n'allons pas les aborder toutes, mais nous essayons d'en présenter les principales. Les deux premières variables, qui sont à la tête de cette catégorie, concernent les indicateurs de pilotage de la SC relatifs aux coûts et à la qualité, mais aussi ceux relatifs aux délais. Gunasekaran et al. (2004) les classent dans les mesures de niveau stratégique, et soulignent leur rôle primordial dans l'établissement des objectifs, l'évaluation de la performance et la détermination des actions futures. Par rapport aux coûts par exemple, Whicker et al. (2009) affirment que le coût présente un facteur déterminant de l'avantage concurrentiel au sein de la SC. Cependant, ils soulignent que le coût réel est souvent difficile à déterminer ou du moins trompeur, du moment où les processus de la SC vont au-delà des frontières de l'entreprise, alors que celles-ci se limitent aux approches traditionnelles de détermination des coûts. De ce fait, il convient d'avoir recours à d'autres approches plus appropriées. D'après Stuart (1995), les entreprises doivent continuellement améliorer la performance de la SC en ayant recours aux métriques convenues, à savoir celles relatives au coût, à la qualité et au temps de cycle. Nous pouvons rajouter parmi les variables de la deuxième catégorie, celles relatives à l'incertitude et aux variations de la demande, mais également celles qui concernent la synchronisation des données et la traçabilité.

Les deux dernières catégories intègrent des variables relativement hétérogènes. Nous retrouvons plusieurs variables relatives au développement durable et à la responsabilité sociale. Malgré le fait que certains auteurs soulignent l'importance de ces variables (cf. Hoffman et Bazerman, 2007 ; Hassini et al., 2012 ; Zailani et al., 2012), nous avons constaté que les entreprises de notre échantillon ne les perçoivent pas en tant que telles. A cet effet, Ageron et al. (2012) affirment que la principale barrière aux approches de développement durable est de nature financière, concernant à la fois le montant des investissements potentiels, mais également les retours escomptés. Gunasekaran et Spalanzani (2012) stipulent qu'en dépit de l'attention que le thème de la durabilité a reçu, les entreprises doivent faire beaucoup de progrès tels que la fabrication verte, le marketing vert et ainsi de suite.

Finalement, il convient de souligner le fait que l'analyse univariée est loin d'être complète et significative. La raison étant que les analyses univariées réalisées séparément sur des variables peuvent amener à une interprétation incorrecte des résultats, due au fait que ces mêmes analyses ne prennent pas en compte les corrélations et les interdépendances entre les variables (Kothari, 2009). Aussi, il est nécessaire de rappeler que l'analyse univariée est utilisée principalement à des fins descriptives, et afin d'approfondir l'analyse, nous avons utilisé des analyses multivariées (Babbie, 2009).

6.3.3 Discussion des résultats de l'ACP de premier ordre et du modèle de mesure des blocs (PLS-PM)

Après avoir analysé les variables manifestes séparément, nous avons effectué une analyse en composantes principales multi-niveaux pour approfondir la structure des facteurs à différents niveaux. Selon Jolibert et Jourdan (2011), lorsque nous avons un nombre important de facteurs, et lorsque ceux-ci sont corrélés entre eux, une analyse factorielle d'ordre supérieur peut être réalisée pour structurer davantage les variables. Dans notre cas, cent-huit variables manifestes constituent vingt-et-une variables latentes de premier ordre, constituant elles aussi sept variables de second ordre. Ce sont ces dernières qui composent notre variable principale qui est la MSC des entreprises.

Comme nous l'avons vu précédemment, l'analyse du premier niveau de variables latentes montre que toutes les variables manifestes ont des variances partagées assez bonnes jusqu'à très bonnes, à part une variable « la capacité à faire face aux variations de la fréquence d'innovation » qui ne partage pas assez de variance avec les autres variables manifestes. Ce point sera revu plus en détail lorsque nous parlerons de la VL concernée. Ainsi, pour la connaissance du marché, deux composantes ont émergé à partir de l'analyse. La première est expliquée par l'ensemble des variables manifestes, et constitue donc une composante globale et la deuxième ne capte pas assez de variance par rapport à la variable latente. À ce sujet, Jolibert et Jourdan (2011) soulignent que dans ce cas, le premier facteur constitue parfois un facteur général car il explique une proportion importante de la variance des variables initiales (manifestes), alors que le deuxième facteur ne saisit qu'une variance résiduelle, résultant la forte corrélation avec le premier facteur, mais pas assez avec le second. Ceci-dit, ces auteurs conseillent dans ce cas l'application d'une rotation afin de tenter de dissocier les VMs en des VLs distinctes. Nous avons appliqué une rotation Varimax (orthogonale), mais également une rotation Promax (oblique), en ayant toujours les mêmes résultats. En se référant ainsi à la littérature, nous avons constaté que Harrison et al. (2007) avaient classifié ces facteurs en trois principales familles, incluant le profil de la demande, le profil du service, et enfin le produit. L'analyse des VMs par rapport au deuxième facteur de cette variable, montre que les trois premières

VMs, à savoir la connaissance de la demande globale, l'incertitude de la demande et la sensibilité des clients aux prix, présentent ce qu'appellent Harrison et al. (2007) le profil de la demande, alors que les trois autres VMs qui sont l'étendue de la variété recherchée, le niveau de personnalisation attendue et la fréquence d'innovation attendue, présentent beaucoup plus ce que Harrison et al. (2007) appelle le profil produit. Cependant, nous restons à un niveau relativement général, qui est celui de la VL connaissance de marché. Cette variable est principalement expliquée par le niveau de service attendu et l'étendue de la variété recherchée. Les autres VMs, à savoir la connaissance de la demande globale, l'incertitude de la demande, la sensibilité des clients aux prix, le niveau de personnalisation attendue et la fréquence d'innovation attendue, contribuent également significativement à son explication. Ceci est appuyé par les propos de Fisher (1997) pour qui l'un des aspects stratégiques les plus importants est la considération de la nature de la demande, de la variété des produits, des standards du marché en termes de délais et de service.

La connaissance des capacités de l'entreprise à faire face à l'environnement est expliquée principalement par la capacité d'adaptation aux variations de la demande et la capacité de maîtrise du niveau de service. Concernant la première VM, Gunasekaran et al. (2008) montrent l'importance de l'amélioration de la flexibilité et de l'adaptabilité aux changements de l'environnement dans la démarche SC, tout en mettant l'accent sur l'opposition qui subsiste entre ce dynamisme structurel et le temps nécessaire à assurer certaines activités pour une entreprise donnée. De ce fait, comme nous allons le voir avec la VL qui suit, il est nécessaire d'aligner les capacités d'une entreprise avec son environnement effectif. Agarwal et al. (2007) démontrent que l'amélioration du niveau de service est toujours citée comme un objectif clé de la gestion de la SC, et que pour parvenir à l'agilité, il est important de le gérer stratégiquement, et de développer des capacités pour satisfaire les clients. Enfin, d'autres VMs expliquent également la capacité de l'entreprise à faire face à son environnement comme la maîtrise du niveau d'incertitude, la capacité de réduction des délais et l'étendue de la variété qu'elle peut offrir aux clients.

Connaitre son environnement et les capacités générales pour y faire face permet d'en assurer l'alignement, et ainsi en faire ressortir une stratégie SC qui prend compte de certains éléments importants. Notre recherche démontre que l'établissement de la stratégie SC est expliqué principalement par l'alignement de celle-ci avec les stratégies fonctionnelles et la stratégie d'affaire. Cela corrobore le fait établi par Chopra et Meindl (2012) selon lequel il est primordial que la stratégie SC soit établie de manière à être non seulement alignée aux principaux objectifs stratégiques de l'entreprise (stratégie générale), mais aussi aux différentes stratégies fonctionnelles, notamment la stratégie de développement de nouveaux produits, la stratégie marketing, la stratégie des SI, la stratégie financière, la stratégie RH, etc. D'autres auteurs comme Tang et Gattorna (2003),

Reid et Sanders (2010), Jacobs et Chase (2012) et par Sanders (2012) ont reconnu cet état de fait. Ainsi, la détermination de la stratégie SC est également tirée par la distinction entre l'efficacité et la réactivité dans l'établissement de la stratégie, l'intégration de paramètres SC dans la segmentation, l'identification commune et claire des objectifs de performance et de différenciation, la définition claire de la stratégie de gestion des flux et l'alignement entre le niveau d'incertitude et le niveau de réactivité. A cet effet, concernant la distinction entre l'efficacité et la réactivité et comme nous l'avons dit plus haut, faire la différence entre ces alternatives permet à l'entreprise d'anticiper sur ses choix en fonction du potentiel offert par chacune de ces stratégies. Selon Goldsby et al. (2006), cette anticipation peut se faire par rapport au service proposé aux clients, à l'approche d'approvisionnement, à la philosophie de production, au design du réseau logistique, à l'échange de l'information, à la planification des stocks, et aux méthodes de transport. Concernant la segmentation, Barratt (2004) a suggéré que celle-ci permet de créer un contexte favorable à la collaboration, sans pour autant oublier qu'une SC unique ne peut pas répondre à toutes les attentes des clients d'une manière efficace et efficiente. Toutefois, il est à rappeler que la variable externalisation d'activité à valeur ajoutée faible ou nulle, se distingue des autres VMs dans une autre composante. Considérant que l'externalisation est devenue un élément stratégique clé pour développer une SC, et répondre aux besoins croissants des clients en termes de flexibilité, de réactivité et de coût (Gunasekaran et Irani, 2010), il convient d'appréhender la variable indépendamment, car elle dépend en partie de la politique générale de l'entreprise.

Nous avons également établi que la détermination collaborative des indicateurs de pilotage concerne principalement ceux relatifs à la réactivité, car ils contribuent le plus à l'explication de la VL. Ceci rejoint les arguments de Christopher et al. (2004) qui soulignent l'importance de la réactivité, qui est principalement caractérisée par le temps d'accès au marché, la possibilité de varier l'échelle de production et par l'incorporation rapide des préférences des clients dans le processus de conception. Ensuite, vient la VM relative aux indicateurs de pilotage de la SC relatifs aux délais, à la flexibilité, et enfin aux coûts et à la qualité. Cai et al. (2009) rajoutent que si la SC se focalise sur une réponse rapide, les mesures de performance devraient couvrir plus la réactivité ou la flexibilité. Et comme nous sommes dans un environnement de plus en plus volatile, les indicateurs sont plus orientés vers la réactivité, la flexibilité et l'agilité.

Au niveau des relations inter-fonctionnelles, nous avons constaté que la VM qui est plus à même d'expliquer cette VL est la planification commune des activités entre les différentes fonctions, suivie par la résolution commune de problèmes entre les différentes fonctions, la compréhension des tâches d'une fonction donnée par les autres fonctions et la disposition d'équipes de travail communes entre différentes fonctions. A cet effet, Harrison et al. (2007), stipulent que la gestion des relations internes ou la maîtrise du

comportement relationnel entre les départements fonctionnels de l'entreprise revient à garantir quatre principaux éléments, à savoir le niveau d'implication des employés dans les activités inter-fonctionnelles, le niveau de compréhension mutuelle des processus des différentes fonctions par une fonction donnée, les pratiques de résolution commune des problèmes des différentes fonctions, et les pratiques de planification communes entre les fonctions. Nous pouvons donc rajouter que la planification est très importante au niveau inter-fonctionnel, car elle permet une maîtrise supérieure des processus et une déclinaison meilleure de la stratégie par rapport aux différentes fonctions. Nous avons également constaté que ceci est le cas au niveau inter-organisationnel. La relation inter-organisationnelle est beaucoup plus tirée par la planification commune des activités entre l'entreprise et ses partenaires, mais également par la résolution commune de problèmes. Toutefois, les quatre autres VMs, à savoir les buts partagés entre l'entreprise et ses partenaires, les équipes de travail communes entre l'entreprise et ses partenaires, les pratiques de partage de coûts et/ou de bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires et les relations développées sur une logique plutôt partenariale que transactionnelle, contribuent d'une manière significative à l'explication de gestion des relations avec les partenaires de la SC. Précisons que l'un des aspects les plus importants dans une approche SC est la formation des liens appropriés entre ses membres (Lambert et al., 2008).

Ceci nous amène au constat établi par rapport à la variable de structure qui est principalement expliquée par la distinction entre les différents types de flux (gérés, contrôlés, non-gérés, extérieurs), ainsi que la structure horizontale et verticale de la SC et l'identification claire des membres de la SC. Un fait confirmé par Lambert et Cooper (2000) et par Lambert et al. (2008). Comme nous l'avons vu auparavant dans le quatrième chapitre, ils ont reconnu le fait que la caractérisation des types de liens qui lient les membres de la SC demeure importante. Ils distinguent ainsi quatre types de liens pour permettre l'amélioration de l'intégration et la gestion de tous les processus et les liens, pour qu'ils soient appropriés à la stratégie et à l'approche SC adoptée. D'après eux, pour permettre la gestion de la SC, il convient de distinguer les membres principaux, secondaires et de soutien, ainsi que de considérer la dimension horizontale, c'est-à-dire le nombre d'échelons dans la SC, la dimension verticale ou le nombre d'acteurs par échelons, et enfin la position de l'entreprise focale par rapport à la source initiale d'approvisionnement ou par rapport au client. Affirmons que la détermination commune de la structure physique de la SC, contribue également significativement, mais pas de la même manière, à l'explication de la structure de la SC.

Nous avons également constaté dans les résultats de notre recherche que l'organisation de la SC est principalement expliquée par le fait d'assigner clairement les tâches opérationnelles et managériales des différents membres, et de bien identifier, connaître et comprendre les processus et les procédures de la SC par ses différents

membres. A cet égard, Simatupang et al. (2002) sont d'accord pour affirmer que l'amélioration de la SC nécessite la diffusion d'une compréhension commune explicite des facteurs clés des différents modes de coordination afin d'assurer une certaine cohérence, c'est-à-dire un degré d'uniformité de raisonnement en dehors des frontières de l'entreprise. Heard (1994) appuie cet argument en avançant que dans une approche VMI (*Vendor Managed Inventory*), il est nécessaire de coopérer et d'avoir une compréhension commune des processus et des procédures. Rajoutons que l'organisation de la SC est également tirée par l'engagement formalisé dans les activités communes, l'identification claire des personnes travaillant dans les activités communes, la prise en charge formelle de la gouvernance par une entreprise ou un comité et le développement et l'encouragement de comportement collaboratif par les responsables désignés.

Par ailleurs, notre recherche révèle que la gestion des ressources humaines dans une approche SC est plus expliquée par un système de paie et de reconnaissance attirant et motivant les professionnels de la SC, le développement de programmes communs de formations avec les partenaires et le développement des plans de carrières pour les postes SC. Toute en sachant que la dernière VM, c'est-à-dire le recrutement de leader de groupes dans les postes clés de la SC, contribuent également significativement à l'explication de la variable en question. Ceci appuie les propos de Scarbrough (2006) qui souligne que les mesures nécessaires pour socialiser les membres de la SC et obtenir ainsi une plus grande efficacité et une meilleure qualité, intègrent la formation, le travail d'équipe et le développement des chefs d'équipe, pour avoir une politique des ressources humaines durable et cohérente.

Nous arrivons maintenant à l'aspect opérationnel qui met en avant cinq principales VLs, à savoir la planification et les prévisions, le transport et la distribution, les stocks et l'approvisionnement, les flux de production et les retours. Ainsi, concernant la gestion de la demande, la planification et les prévisions, nous avons constaté que ces derniers sont principalement expliqués par la synchronisation des données entre les différentes fonctions, mais également entre les différents membres de la SC. Ceci va dans la même lignée de Croxton et al. (2002) pour qui ce processus ne se limite pas à la prévision de la demande, et qu'il intègre également la synchronisation de la demande et de l'offre, l'amélioration de la flexibilité et la réduction de la variabilité. Pour ces auteurs, les processus opérationnels liés à la gestion de la demande recouvrent principalement la collecte de données et des informations, les prévisions, la synchronisation et la réduction de la variabilité. Il est tout de même à rappeler que pour Oliva et Watson (2011), la planification au niveau de la SC commence par la collaboration inter-fonctionnelle. Cependant, les deux autres VMs contribuent également d'une manière significative à l'explication de cette VL. Ces éléments sont l'utilisation de la demande au lieu des ventes dans les prévisions et la disposition d'un système de planification type ERP/APS.

Mentionnons que l'analyse univariée a montré que cette dernière est considérée par les entreprises comme étant l'une des variables les plus importantes.

Concernant la gestion de transport, nous avons constaté que les deux premières VMs, à savoir l'arbitrage fréquence/coût de transport et stockage/réactivité, ainsi que le choix des modes de transports communs entre l'entreprise et ses partenaires, contribuent le plus à l'explication de la variable « gestion de la distribution et du transport ». Ce constat appuie donc l'affirmation de Chopra et Meindl (2012) concernant l'arbitrage entre la fréquence et le coût d'une part et entre le stockage et la réactivité d'autre part. Chose qui est très importante, surtout lorsqu'il s'agit de décliner une stratégie *lean* ou *agile*. Concernant le choix du mode de transport Meixell et Norbis (2008) avancent que ce choix est une décision clé dans la gestion de la logistique en général et de la SC en particulier. Cette décision intègre généralement l'identification des variables pertinentes de transport, à savoir la sélection du mode de transport, la négociation du taux et du niveau de service, éléments que nous avons vu auparavant, mais également de l'évaluation de la performance du transporteur. Finalement, l'évaluation commune et régulière de la structure des réseaux logistiques et de distribution et l'externalisation du transport et de la distribution sur la base de critères SC, contribuent d'une manière significative à l'explication de cette VL.

Aussi, les résultats montrent que la prise en compte de la capacité et des contraintes des partenaires lors de l'évaluation du niveau de stock, contribuent le plus à l'explication de la variable « gestion des stocks et des approvisionnements ». Néanmoins, les autres VMs, à savoir la connaissance des effets de la stratégie d'approvisionnement sur les partenaires et son adaptation, la prise en compte de la variation et de l'incertitude de la demande lors de l'évaluation du niveau de stock et le développement de stratégie de gestion partagée des approvisionnements, contribuent fortement à l'explication de cette variable. Ce constat appuie les résultats de travaux qui se focalisent sur la compréhension des déterminants d'une gestion collaborative des stocks entre les différents membre de la SC (cf. Dong et al., 2009 ; Pohlen et Goldsby, 2003). Par ailleurs, pour Williams et Tokar (2008), ces principes sont généralement concrétisés par des approches comme le CRP (*Continuous Replenishment Planning*) ou la planification d'approvisionnement continu (proche du CPFR – *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*), l'ECR (*Efficient Consumer Response*) ou la réponse efficace au client, le QR (*Quick Response*), ou encore le VMI (*Vendor Managed Inventory*) ou le management partagé des approvisionnements.

Nous avons également constaté à partir de nos résultats, que la détermination du niveau de flexibilité du système de production, ainsi que le développement de produit en collaboration avec les partenaires, concourent le plus à l'explication de la variable « gestion des flux de production ». Quant aux autres VMs, à savoir la prise de décision d'externalisation de la production à un horizon long terme conjointement avec les

partenaires, l'établissement des politiques de qualité conjointement avec les partenaires et la standardisation du contrôle, ainsi que la détermination commune du point de découplage sur la base des besoins des clients, elles contribuent significativement à l'explication de cette variable. Cela reprend en parti, comme nous l'avons vu plus haut, les propos de Goldsby et Garcia-Dastugue (2008) qui stipulent que la gestion des flux de production est un processus du SCM qui intègre toutes les activités nécessaires à l'obtention, à l'implantation et à la gestion de la flexibilité de production dans la SC, ainsi que le mouvement des produits d'une usine à une autre.

Enfin, pour terminer avec les variables opérationnelles, nous avons constaté que la disposition de standards communs pour la gestion et la valorisation des retours, l'évaluation conjointe des meilleures façons de récupération de la valeur et de recouvrement du capital, l'organisation en boucle fermée avec les partenaires assurant la logistique inverse et la synchronisation des flux de retour avec les autres flux, concourent fortement à l'explication de la variable « gestion des retours ». Effectivement, Rappelons que la gestion des flux de retour dans une perspective SC revient à s'organiser en boucle fermée, en mettant l'accent sur la récupération de la valeur et la reprise des produits en les réutilisant (Guide et Van Wassenhove, 2009). De même, la gestion des flux inverses (descendants) dans la SC ne doivent pas être pris isolément, mais devront être intégrés aux flux classiques (ascendants) pour améliorer la SC (Kocabasoglu et al., 2007).

Concernant l'aspect informationnel, nous avons observés que l'ensemble des VMs, c'est-à-dire la disposition de normes de partage et de transmission des informations communes, le partage des informations tactiques et opérationnelles avec les partenaires, la conception conjointe des flux informationnels, l'accès aux informations communes qui est clairement approprié, le partage d'informations stratégiques avec les partenaires et l'identification conjointe des besoins en information, tendent fortement et d'une manière homogène à l'explication de la variable « information et partage ». De même, la VL « visibilité et traçabilité » est expliquée par les deux premières VMs, c'est-à-dire la visibilité sur les stocks et la visibilité sur les commandes jusqu'au client final. Les autres VMs que sont la visibilité sur les plans de production, les capacités et les charges, ainsi que la visibilité sur les prévisions de la demande et celles des partenaires, la traçabilité des produits tout au long de la SC et les échanges fréquents sur les données de produits avec les partenaires, contribuent d'une manière importante à l'explication de cette variable. Ceci confirme les propos de Chengalur-Smith et al. (2012) sur le fait que le partage d'informations est caractérisé par le degré d'accès et de partage d'informations importantes entre une entreprise et ses partenaires de la SC. Rappelons que le partage de l'information permet aux entreprises d'augmenter leur visibilité, leur permettant d'améliorer leurs processus et leurs activités. Ainsi, Chengalur-Smith et al. (2012) rajoutent que cette visibilité réduit la distorsion de la demande réelle, permettant aux

entreprises d'améliorer leur efficacité, sans compromettre leurs objectifs de service à la clientèle. Notre constat confirme également les propos de Barua et al. (2004) pour qui l'information stratégique et tactique en temps réel est très importante pour les membres de la SC afin de réduire l'incertitude, d'améliorer la coordination et la satisfaction des clients.

Par ailleurs, nous avons constaté que l'alignement des SI partagés avec les stratégies et les structures des membres de la SC, et le partage de systèmes d'information et d'applications avec les partenaires, prennent le plus part à l'explication de la variable « technologies et systèmes d'information ». Tandis que les autres VMs, à savoir si les SI sont interopérables entre les membres de la SC, si la contribution des SI inter-organisationnels à la performance de la SC est bien perçue et si les SI permettent d'assurer les transactions entre les partenaires, contribuent également d'une manière expressive à l'explication de cette variable. Ceci rejoint les propos de Fawcett et al. (2011) qui, comme nous l'avons vu en auparavant, admettent que le recours aux technologies et systèmes d'information favorise la capacité à collaborer à travers la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information nécessaire afin de synchroniser la prise de décision à travers des activités à valeur ajoutée, soit en termes plus simple, il s'agit d'améliorer la connectivité au sein de la SC. Rappelons que pour ces auteurs l'amélioration de la collaboration est caractérisée par la satisfaction aux exigences en termes de communication au sein de la SC, par l'intégration des applications au sein de l'entreprise et de la SC, et enfin par la mise en place de liens adéquats des systèmes avec les fournisseurs et les clients.

S'agissant de la gestion des risques, nous avons remarqué que l'ensemble des VMs, c'est-à-dire la gestion des risques organisationnels et opérationnels, la gestion des risques informationnels et technologiques, la gestion des risques liés à l'environnement, la gestion des risques du marché, la diminution des risques par l'implantation de stratégie adaptée, l'identification et l'évaluation des risques inhérents à la SC, ainsi que la gestion des risques comportementaux, contribuent fortement et d'une manière relativement homogène à l'explication de la variable « management des risques relatifs à la SC ». Ainsi, nous pouvons appuyer le fait établi par Jüttner et al. (2003) qui stipulent que la gestion des risques SC se décline en quatre principaux aspects, intégrant l'évaluation des sources de risques pour la SC, la définition des conséquences négatives sur la SC, l'identification des facteurs de risque, et l'atténuation de ces risques. Aussi, pour l'identification des types de risques, nos résultats corroborent la classification reconfigurée de Chopra et Sodhi (2004) intégrant les risques de perturbation de l'environnement, les risques de délais, les risques des systèmes, les risques de prévisions, les risques de propriété intellectuelle, les risques d'approvisionnement, les risques de créance, les risques de stocks, et enfin les risques de capacité.

Dans cette démarche, les résultats montrent que la résilience est expliquée par l'ensemble des VMs, à savoir la disposition de capacité d'adaptation et de maintien des fonctions souhaitables dans des conditions difficiles, la disposition de capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle, la prévision d'actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de l'environnement et la disposition de capacité de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes. Cela appuie les travaux de Ponomarov et Holcomb (2009) qui ont établis que la résilience a trois propriétés principales, intégrant le degré de transformation qu'un système peut subir en conservant les mêmes contrôles sur sa structure et ses fonctions, le niveau par rapport auquel le système est capable de s'organiser sans l'intervention de force externe, et la mesure à laquelle un système développe la capacité d'apprendre et de s'adapter en réponse aux perturbations de son environnement. Cela rejoint les travaux de Sheffi et Rice (2005) et de Jüttner et Maklan (2011) qui affirment que la capacité de résilience adaptative est structurée en trois phases distinctes dans la SC, à savoir la « préparation », la « réactivité » et la « récupération ».

Enfin, le développement durable dans une approche SC est principalement expliqué par les quatre premières VMs, à savoir l'intégration d'objectifs et de contraintes de développement durable dans la gestion des flux communs, l'identification et mesure de l'impact du management durable de la SC sur la performance, la définition claire et la compréhension commune du développement durable et l'existence de pressions et/ou d'incitations au management durable au sein de la SC. Reste la dernière VM relative à l'implantation des normes internationales relatives au développement durable qui explique moins que les précédents la variable en question. La responsabilité sociale, quant à elle, s'interprète plus par la disposition d'un contrat éthique commun avec les partenaires et l'existence de pressions et/ou d'incitations à la responsabilité sociale au sein de la SC. La définition claire et la compréhension commune de la responsabilité sociale, ainsi que l'implantation des normes internationales relatives à la responsabilité sociale, contribuent également d'une manière importante à l'explication de cette variable. Ces éléments appuient ainsi les travaux de Seuring et Müllet (2008), ceux de Linton et al. (2007), de Carter et Easton (2011), de Pagell et Wu (2009) et de Thomas et Griffin (1996) évoqués plus haut.

6.3.4 Discussion des résultats de PLS-PM (modèle structurel) et de l'ACP d'ordre supérieur

Avant de discuter les résultats proprement dit, il convient d'ouvrir une parenthèse sur la structure théorique et statistique des variables. Dans le modèle structurel appelé molaire par Chin et Gopal (1995), les variables latentes de premier ordre sont réflectives et exogènes alors que les variables de second ordre sont formatives et endogènes. Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, ceci a été clairement explicité par Tenenhaus et al. (2005) qui se sont appuyés sur les travaux de Wold (1982), indiquant que nos échelles de mesure des VLs de premier ordre sont réflectives, mais que les variables de second et de troisième ordre sont formatives. Ainsi, contrairement aux échelles réflectives par rapport auxquelles le changement des VLs cause le changement des VMs car celles-ci reflètent les variables, les échelles formatives admettent que les changements produits au niveau des items produisent ou causent un changement des construits (ou variables latentes) en question. À cet effet, Diamantopoulos et al. (2008) rappellent que le modèle de mesure formatif a été proposé en premier par Curtis et Jackson (1962) qui ont remis en cause le caractère de corrélation positive des mesures comme condition nécessaire, en faisant valoir que dans certains cas, les mesures montrent des corrélations négatives ou nulles, malgré la capture du même concept. Les auteurs continuent en stipulant que Blalock (1964, 1968, 1971) a par la suite discuté ce point de vue alternatif de mesure selon lequel les mesures sont les causes du construit (variable latente) plutôt que ses effets. Dans notre recherche, nous sommes partis d'une réflexion conceptuelle avant de choisir le type de variables. Vu que le modèle est hiérarchique, dans le sens où les VLs à tous les niveaux (premier, second et troisième) reflètent les variables manifestes. C'est-à-dire qu'une VL d'ordre 2 reflète les variables manifestes de toutes les VLs d'ordre 1. Par contre les VLs d'ordre 1 construisent la VL d'ordre 2. Autrement dit, l'objectif de notre analyse est de regarder, une fois toutes les VLs (des trois ordres) mesurées par les VMs, celles (VLs d'ordre n-1) qui constituent le plus les VLs d'ordre supérieur.

Par ailleurs, lors de notre analyse PLS-PM, nous avons choisi l'utilisation de l'algorithme itératif NIPALS (*Nonlinear Estimation by Iterative Partial Least Squares*), pour l'estimation des données manquantes. Ceci est dû au fait que dans chaque itération lors de son calcul des composantes principales ou variables latentes, les résiduels pour les éléments manquants dans la fonction des moindres carrés sont mis à zéro ou les valeurs manquantes sont remplacées par leurs projections de distance minimum sur l'estimation actuelle des poids et des vecteur de score (Nelson et al., 1996). Nous avons également choisi la régression PLS au lieu de l'OLS (*Ordinary Least Square*) qui est généralement utilisée, parce que le modèle PLS fournit des résultats beaucoup plus stables que le modèle OLS lorsque la taille de l'échantillon est petite et lorsqu'il y a des données

manquantes et de la multi-colinéarité (Farahania et al., 2010). Ceci étant appuyé par les travaux de Yeniyay et Göktas (2002) qui stipulent que, par rapport à l'OLS, le modèle de régression construit par PLS a une plus grande capacité prédictive avec le plus petit nombre de facteurs.

Les résultats de l'analyse PLS-PM nous ont permis d'établir que la MSC est principalement composée à partir de la dimension opérationnelle et de la dimension stratégique. Ceci montre une cohérence avec la littérature. Concernant la dimension opérationnelle, Cox (1999) renvoie cela à deux principales raisons. La première est que le socle de la SC est l'ensemble des opérations et des approches classiques de leur gestion. Il donne l'exemple de Toyota, et souligne en quelque sorte qu'à partir de la gestion des opérations, et plus particulièrement la gestion du gaspillage, cette entreprise est parvenue à améliorer sa SC en délivrant plus de valeur pour ses clients. La seconde raison pour laquelle les praticiens devront prêter une attention particulière à l'aspect opérationnel du SCM est la révolution technologique associée au traitement de l'information. Il rajoute un peu plus loin, que le concept de SC a une importance à la fois stratégique et opérationnelle. Pour lui, la pensée stratégique a systématiquement sous-estimé l'importance de ces types de relations verticales business-to-business comme base pour une bonne compréhension de l'action entrepreneuriale et la réussite durable. Il termine en disant qu'il est évident que la pensée SC peut fournir un aperçu significatif sur la conduite de la stratégie d'entreprise, et que cette approche n'est pas seulement un simple outil opérationnel ou technique. Giannakis et Croom (2004) ont démontré que la focalisation au niveau académique n'est pas la même au niveau américain qu'au niveau européen. Les chercheurs aux Etats-Unis considèrent la gestion des opérations et des activités comme le principal problème du SCM, alors que les chercheurs européens lui incombent les problématiques relationnelles au même niveau que celles relatives aux activités et opérations. Ceci peut être dû au fait que la recherche dans le domaine du SCM aux États-Unis est beaucoup plus dirigée par une vision ingénierique que sociale. Ce fait est appuyé par Menachof et al. (2009) qui ont analysé 82 revues dans le domaine du SCM, et ils ont trouvé que le domaine le plus influent est effectivement la gestion des opérations et la recherche opérationnelle. Nous pouvons ainsi en déduire que ce constat permet de justifier la tendance de la majorité des référentiels, qui sont beaucoup plus orientés vers la gestion des opérations et l'aspect opérationnel. Les résultats de notre recherche montrent également que la dimension opérationnelle dans une approche SC est principalement tirée par la gestion des flux de production et la gestion des retours. Elle est également constituée par la gestion de la demande, des prévisions et la planification et par la gestion des stocks et des approvisionnements, et enfin par la distribution et du transport.

Concernant l'aspect stratégique, l'absence d'une stratégie cohérente entre les partenaires de la SC, aurait pour résultat de faire obstacle à la coordination des activités ou

à la focalisation sur un but commun. Ainsi, Hilletofth (2009) rappelle, en s'appuyant sur les arguments de Christopher et al. (2006), qu'il n'existe aucune stratégie de SC qui soit applicable à tous les types de produits et de marchés, et doit donc être adaptée en fonction des caractéristiques spécifiques de la demande. Comme nous avons constaté dans nos résultats, il convient ainsi de développer une stratégie SC avec tous les éléments que nous avons déterminés auparavant, mais également de faire émerger les indicateurs appropriés qui permettent de piloter cette SC, de mieux connaître les caractéristiques de l'environnement et du marché dans lequel évoluent l'entreprise, et enfin de maîtriser davantage la capacité de l'entreprise à faire face à cet environnement.

Par ailleurs, nos résultats montrent que les deux autres dimensions, la dimension informationnelle et la dimension structurelle, organisationnelle et humaine, structurent la MSC des entreprises moins par rapport aux deux précédentes, mais plus par rapport aux dimensions qui restent. Tout au long de notre travail, la dimension informationnelle a été perçue comme une dimension capitale dans une approche SC. Cette dimension témoigne de la santé cérébrale de la SC, du moment où un manque de partage de l'information ou une communication défectueuse ou insuffisante entraîne une distorsion de l'information, et donc une baisse de la performance (Lee et al., 1997). Cette dimension n'est pas au même niveau d'importance que les deux premières, parce que d'une part les premières présentent l'essence même de la SC, et d'autre part la dimension informationnelle vient appuyer ces dimensions. Ceci a été établi précédemment par Zhou et Benton (2007), qui ont démontré que, à partir de données provenant de 125 manufacturiers nord-américains, le partage efficace de l'information améliore considérablement les pratiques de la SC, et que le dynamisme de la SC a une forte influence positive sur le partage efficace de l'information ainsi que sur les pratiques de la SC. Aussi, Wu et Cheng (2008) ont montré que le niveau des stocks et que le coût anticipé du distributeur et du fabricant baissent avec l'augmentation du niveau de partage de l'information. Ainsi, nos résultats prouvent que la dimension informationnelle est plus structurée par les caractéristiques des informations et le partage, ainsi que par la visibilité et la traçabilité, que les systèmes et les technologies de l'information.

Concernant la dimension structurelle, organisationnelle et humaine, nos résultats montrent que cette dimension est beaucoup plus tirée par l'aspect organisationnel que par l'aspect structurel ou humain. Effectivement, ceci confirme les propos d'Arshinder et al., (2011) qui stipulent que l'identification des mécanismes de coordination efficaces de l'ensemble des partenaires est une capacité importante, car la SC est souvent complexe, et est caractérisée par de nombreuses activités réparties sur de multiples fonctions et organisations. Tout en sachant que la coordination de la SC a été le thème central pour une grande partie des recherches dans le domaine (Xia et al., 2008). Toutefois, rappelons que la valeur peut être générée à partir de la structure de la SC, en déterminant rapidement

des portefeuilles de partenaires, en sélectionnant l'ensemble optimal et en établissant rapidement une SC qui est bien intégrée, et qui permet d'assurer une complémentarité avec leur stratégie globale Mikurak et Whitaker (2003). Ceci fait partie de la variable structurelle qui constitue significativement la dimension. Enfin, nos résultats rejoignent également les propos de Vanichchinchai (2012) pour qui la participation efficace des employés est centrale dans l'amélioration des partenariats dans les SCs, mais aussi de la performance des approvisionnements des entreprises qui les composent.

Enfin, les dimensions qui ont le moins d'impact dans la constitution de la MSC des entreprises sont la dimension risques et résilience, la dimension relationnelle et la dimension développement durable et responsabilité sociale. Concernant la dimension risques et résilience, nous avons constaté à partir de nos résultats, que celle-ci est structurée davantage par la gestion des risques que par la résilience, même si cette dernière a un impact significatif sur la dimension. A cet effet, nous pouvons rappeler que même si Ritchie et Brindley (2007) soulignent qu'au sujet des évolutions dans la gestion des risques de la SC, il est devenu impératif de concevoir et de développer des mesures appropriées pour évaluer, informer et orienter les décisions opérationnelles et stratégiques des entreprises, d'autres auteurs comme Sodhi et Tang (2012) admettent que malgré la reconnaissance par les entreprises de l'importance ou de la gravité des risques de la SC, et malgré le fait que leurs actions pour mitiger ces risques ne sont pour la plupart pas appropriées, celles-ci rencontrent des difficultés pour justifier des stratégies coûteuses qui ont comme objectif de diminuer des perturbations potentielles assez rares. Cela justifie en partie le fait que cette dimension ne structure, pas comme celles que nous avons vu auparavant, la MSC des entreprises.

Par rapport à la dimension relationnelle, nos résultats montrent clairement que l'aspect inter-organisationnel structure beaucoup plus la dimension que l'aspect inter-fonctionnel. La structuration de la dimension par ces deux variables fait écho aux travaux de Fugate et al. (2009) et de Eng (2006) pour qui l'intégration inter-fonctionnelle, mais également l'intégration inter-organisationnelle sont très importantes. Les arguments de Flynn et al. (2010) qui vont dans le même sens, puisque selon eux, l'intégration inter-fonctionnelle permet aux différentes fonctions au sein d'une entreprise de fonctionner dans le cadre d'un processus intégré, alors que l'intégration inter-organisationnelle admet l'importance d'établir et de développer des relations étroites et interactives avec les clients et les fournisseurs. Ils en concluent que les deux perspectives sont importantes dans la SC, permettant à ses différents membres de gérer leurs activités de manière concertée, afin de maximiser la valeur et la performance de la SC. Nous rajoutons toutefois que l'aspect inter-organisationnel prime sur l'aspect inter-fonctionnel, car le but ultime de la SC est d'intégrer les membres appropriés dans la satisfaction du client final.

Enfin, nos résultats montrent que la dernière dimension, c'est-à-dire la dimension développement durable et responsabilité sociale structure également la MSC, mais moins que les autres variables. Cela appuie les résultats des travaux de Merminod et Paché (2011) qui ont démontré que la prise en compte pour certaines entreprises de critères environnementaux, sociaux et économiques permet à leur réseau de partenaires d'atteindre une certaine viabilité économique à long terme. Corroborant ainsi les travaux de Zailani et al. (2012) qui expliquent que la mise en œuvre de la gestion de la SC durable présente un facteur clé qui permettrait aux organisations de générer des avantages à la fois économiques et sociaux en se concentrant sur la réduction des impacts environnementaux.

6.3.5 Discussion des résultats de l'analyse croisée Importance/Maturité

Nous avons établi à partir des résultats de notre analyse Importance/Maturité que les dimensions par rapport auxquelles les entreprises demeurent les moins matures, sont la dimension développement durable et responsabilité sociale, suivie de la dimension informationnelle, de la dimension opérationnelle et de la dimension relationnelle. Nous avons dit plus haut que celles-ci révèlent les domaines qui nécessitent le plus d'effort d'amélioration en termes de SC. La dimension risques et résilience, la dimension stratégique et la dimension structurelle, organisationnelle et humaine, sont celles par rapport auxquelles les entreprises sont relativement matures, tout en nécessitant des efforts de maintien et d'amélioration continue.

Toutefois, les dimensions qui sont à améliorer prioritairement sont la dimension opérationnelle et la dimension informationnelle. Pour ces deux dimensions, les entreprises ne peuvent se permettre le luxe de les délaisser car ce sont deux dimensions qui structurent leur MSC. Pour la dimension opérationnelle, il serait plus pertinent d'engager en priorité des actions pour le développement des produits en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC, la détermination du niveau de flexibilité de son système de production conjointement avec ses partenaires, et de déterminer le point de découplage sur la base des besoins des clients conjointement avec les partenaires de la SC. Ces actions caractérisent la variable relative à la production, et qui structure le plus la dimension. Ensuite, il convient de s'organiser avec ses partenaires de la SC en boucle fermée assurant une fonction de logistique inverse, de synchroniser les flux de retour (descendants) avec les flux classiques (ascendants) tout au long de la SC, de disposer de standards communs dans la gestion et la valorisation des retours, et d'évaluer conjointement avec ses partenaires les meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrer leur capital à partir des retours. Par la suite, il convient de poursuivre avec synchronisation des données sur la demande et l'établissement des plans et des prévisions

conjointement avec ses principaux partenaires de la SC, de prendre connaissance des effets de sa stratégie d'approvisionnement sur ses partenaires et l'adapter en conséquence, de développer des stratégies de gestion partagée des approvisionnements avec ses partenaires de la SC, et enfin de s'assurer de l'arbitrage entre la fréquence et le coût de transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part.

Concernant la dimension informationnelle, les résultats de l'analyse Importance/Maturité et de l'analyse structurelle montrent qu'il est plus judicieux d'identifier conjointement les besoins en informations avec les partenaires, et d'en concevoir les flux, de disposer de normes de partage et de transmission des informations communes avec ses partenaires de la SC, et de partager des informations tactiques et opérationnelles, mais également stratégiques au sein de la SC, d'approprier les accès aux informations communes aux personnes et aux entités concernées, et de disposer d'une visibilité sur ses prévisions de la demande et celles de ces partenaires. Enfin, il est également nécessaire de partager des systèmes d'informations et des applications avec les partenaires, et de s'assurer de leur alignement à la fois avec la stratégie et la structure, et enfin de faire ressortir la contribution des systèmes d'information inter-organisationnels à la performance de la SC.

Par la suite, les résultats expliquent qu'il est nécessaire de se focaliser sur les dimensions stratégique, relationnelle et celle relative au développement durable et à la responsabilité sociale. Il est important de commencer par la dimension stratégique parce qu'elle représente la deuxième dimension qui structure la MSC après la dimension opérationnelle. Pour cela, il convient d'identifier clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec les partenaires de la SC, mais également de définir formellement les ressources et les compétences stratégiques, les valeurs et les principes communs, d'aligner le plus possible le niveau d'incertitude de l'environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et capacités, d'aligner sa stratégie SC avec les stratégies fonctionnelles, et de mettre en œuvre des indicateurs de pilotage relatifs à la flexibilité des processus et des activités. Il ne faut pas négliger la connaissance des capacités propres à faire face aux variations de la fréquence d'innovation, ainsi que le niveau d'incertitude de la demande qu'il soit possible de couvrir.

S'agissant de la dimension relationnelle, nous avons constaté que c'est par rapport aux aspects les plus structurants de la dimension que les entreprises ne sont pas matures. Ces aspects concernent les relations inter-organisationnelles. Pour cela il faudrait encourager le développement d'équipes de travail communes, formelles ou informelles, entre l'entreprise et ses partenaires, de promouvoir les pratiques de partage des coûts et/ou des bénéfices entre eux, de planifier conjointement les activités, et de baser les relations sur une logique partenariale plutôt que transactionnelle. Au niveau inter-fonctionnel, il est nécessaire de fournir plus d'effort concernant la planification des activités en commun

entre les différentes fonctions. Enfin, pour la troisième dimension, qui est celle relative au développement durable et à la responsabilité sociale, beaucoup d'efforts d'amélioration sont à engager. Ces efforts concernent principalement la définition claire et la compréhension commune du développement durable, l'intégration des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion des flux communs, l'identification et la mesure de l'impact du management durable de la SC sur la performance, le développement d'incitations au management durable et socialement responsable, éventuellement l'implémentation au fur et à mesure des normes internationales relatives au développement durable (ISO 14000, SD 21000, NF-Environnement, ...) et à la responsabilité sociale (comme l'ISO 26000, SA8000, OHSAS 18001), et enfin la disposition d'un contrat éthique commun.

Enfin, concernant les dimensions par rapport auxquelles les entreprises sont les plus matures, qui sont la dimension structurelle, organisationnelle et humaine, ainsi que la dimension risques et résilience. Quant à la première dimension, l'aspect organisationnel ne compte pas de problème particulier car les entreprises sont matures par rapport à tous ses aspects. Cependant, il est nécessaire pour elles de déterminer la structure physique de la SC conjointement avec leurs principaux partenaires, de développer un système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels de la SC, ainsi que des programmes communs de formations avec leur partenaires de la SC, et enfin de développer des plans de carrières pour les postes SC en commun avec leurs partenaires. Concernant la deuxième dimension, relative aux risques et à la résilience, il est nécessaire de prendre en considération les risques du marché, et de prévoir des actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de son environnement.

6.4 Conclusion

Ce chapitre nous a permis de discuter notre recherche depuis sa conception jusqu'aux résultats. Une première discussion a fait l'objet d'une analyse et d'un approfondissement concernant notre approche de revue des définitions, mais également de l'état de l'art et de la conception de notre modèle. C'est toujours dans le premier point que la deuxième discussion vise la méthodologie adoptée.

Le second point qui a fait l'objet de plusieurs discussions concernant nos résultats, a permis, dans un premier temps, de discuter les résultats de l'analyse du taux de réponses et de la constitution de notre échantillon pour montrer leurs forces et leurs faiblesses. Dans un second temps, nous avons abordé les résultats de l'analyse univariée pour discuter les variables manifestes indépendamment les unes des autres. Dans un troisième point, la discussion a porté sur les résultats de l'analyse en composante principale de premier ordre, ainsi que sur l'évaluation du modèle de mesure au moyen de la méthode

PLS-PM, afin de creuser la structure des variables latentes qui sont composées par les variables manifestes précédemment discutées. Ensuite, nous avons abordé la discussion du modèle structurel pour le confronter au corpus de connaissance dans la littérature. Enfin, nous avons terminé avec la discussion des résultats de l'analyse croisée Importance/Maturité pour ramener le sens de ses résultats par rapport aux résultats du modèle structurel précédemment étudié.

CONCLUSION GÉNÉRALE

7.1	SYNTHESE DU TRAVAIL DE RECHERCHE.....	255
7.2	APPORTS DE LA RECHERCHE.....	260
7.3	LIMITES DE LA RECHERCHE ET PERSPECTIVES FUTURES.....	261

En conclusion, ce travail de recherche a été l'objet d'une construction progressive d'un modèle d'évaluation de la MSC des entreprises. Celui-ci vient nourrir une réflexion autour des capacités de MSC nécessaires dans un environnement qui requiert de plus en plus une vision globale. Ceci nous a poussé donc à nous intéresser à cet ensemble de capacités, en les confrontant à ce qui est offert aux entreprises par les chercheurs et professionnels du domaine. Pour arriver à cet objectif, nous avons donc suivi un certain nombre d'étapes afin d'arriver à concevoir un modèle adapté et fiable.

7.1 Synthèse du travail de recherche

Dans un premier chapitre, et après avoir présenté les paradigmes de recherche scientifique, le paradigme dans lequel s'inscrit notre recherche, en l'occurrence le post-positivisme, a été mis en avant. Ce positionnement a permis de faire ressortir notre orientation ontologique, précisant que la réalité existe mais ne peut pas être cernée d'une manière parfaite, puisque d'une part le chercheur est limité cognitivement, et d'autre part les phénomènes ont une nature principalement irréductible. Cela a également permis le positionnement en termes épistémologiques, c'est-à-dire d'admettre que le chercheur est indépendant de l'objet de recherche, tout en sachant que les connaissances et les valeurs du chercheur peuvent influencer sur ce qui est observé, et que l'objectivité peut être poursuivie en reconnaissant les possibles effets des biais. Ceci-dit la méthodologie qui en découle a résolument été quantitative appuyée par des méthodes qualitatives, à savoir l'analyse de contenu, les revues d'expériences, les interviews avec les professionnels, etc. Nous avons également posé les arguments de notre protocole méthodologique depuis les revues de littératures à l'analyse des données, en passant par la construction du modèle de recherche, l'établissement du questionnaire, l'étude empirique et la validation du modèle.

Pour poser la définition des concepts importants et constituer le cadre de notre recherche, nous avons, dans un deuxième chapitre, abordé trois principales notions, à savoir la SC, le SCM et enfin la notion de MSC. Pour définir la SC, nous avons passé en revue le concept par rapport à cinq principales perspectives, à savoir la perspective processuelle et fonctionnelle, la perspective stratégique, la perspective systémique, la perspective réticulaire et structurelle et enfin, la perspective relationnelle. Cette revue a permis de définir la SC comme un réseau hiérarchique, dynamique et séquentiel d'entreprises autonomes allant du premier fournisseur jusqu'au client final. Celles-ci sont reliées par des flux amont et aval (physiques, informationnels, financiers et de connaissances), des processus transversaux, mais également par des relations de diverses natures et différents niveaux. Le but de cette configuration organisationnelle étant de satisfaire le client final et les autres parties prenantes par une meilleure coordination et intégration, ainsi que par une plus grande flexibilité et réactivité. Cette définition a permis de cerner l'objet de notre recherche et d'aborder la notion de SCM. Cette dernière était l'occasion de contourner les principales activités du SCM afin de passer à la notion de maturité. Arrivant à la notion de MSC, il a fallu regarder d'abord la notion de maturité en

général, chose qui a été faite, et de l'approprier au domaine de la SC. Par la suite, nous avons vu qu'il était nécessaire de faire la différence entre trois notions très fréquentes dans la littérature du SCM, à savoir la maturité, la performance et l'intégration. Cette différence a permis de qualifier la performance comme une notion de compétition et d'exploit relative à une référence donnée, l'intégration comme une notion processuelle et organisationnelle, alors que la maturité comme une notion de conscience, d'aboutissement cognitif et de maîtrise d'une situation ou d'un environnement. Nous avons ainsi défini la maturité comme étant le niveau de développement cognitif par rapport auquel une entreprise arrive systématiquement à percevoir, évaluer et agir d'une manière appropriée, avec une rationalité limitée (solution satisfaisante), en développant un certain nombre de capacités. Nous en avons ainsi établies, à partir d'une revue de littérature, les quinze principales.

Une fois l'ensemble des concepts mobilisés définis, et les capacités de MSC établies, nous sommes partis d'une analyse globale de la manière dont ces référentiels se sont constitués pour en arriver à l'analyse détaillée de quelques-uns. Donc, nous avons dans un troisième chapitre, étudié à partir de la littérature la manière dont se sont constituées les connaissances dans les domaines de la logistique, de la gestion des opérations et dans le domaine du SCM. Cela a permis de faire émerger deux principaux sous-domaines : le sous-domaine de la logistique des entreprises et de la gestion des opérations et le sous-domaine du SCM. Le premier est principalement caractérisé par une vision relativement égocentrique, qui se concentre principalement sur une vision intra-organisationnelle. Nous avons constaté que ce domaine est arrivé à maturité il y a une dizaine, voire une quinzaine d'années. Le but principal des référentiels dans ce sous-domaine est d'uniformiser des pratiques et des processus reconnus et conventionnels. Le deuxième sous-domaine, plus orienté vers une vision allocentrique, qui implique plusieurs entreprises à la fois, demeure toujours en maturation. Ainsi, les pratiques émergent de ce sous-domaine n'ont pas une consonance conventionnelle. L'objectif de constitution d'un référentiel dans ce sous-domaine est plutôt de vouloir faire face à l'instabilité et l'incertitude intellectuelles et conceptuelles qui y règnent.

Après avoir cerné la constitution des référentiels d'une manière générale, nous avons analysé dix-sept parmi ceux qui existent dans le monde professionnel et académique. L'analyse de ces référentiels nous a permis de faire ressortir sept principales critiques mises en avant pour la plupart dans la littérature. Nous avons donc relevé un problème d'orientation (Absence d'un cadre holistique en mesure d'intégrer une vision globale), un niveau de détail inapproprié à l'approche SC (existence d'un écart important entre les besoins des entreprises et la richesse des meilleures pratiques disponibles), une complétude inachevée (référentiels pas suffisamment complets pour couvrir tous les domaines de décision de la SC), une difficulté d'appropriation (ne parviennent pas à être assez simples pour l'adoption de masse dans l'industrie). Nous avons également relevé une adaptabilité discutable (les entreprises, suivant leur niveau de maturité, devraient se

concentrer sur des domaines adéquats), une validité et une robustesse insuffisante (basée principalement sur le benchmark ou la simple revue de littérature) et enfin la stabilité (évolution très rapide des références qui peut se traduire par une instabilité du référentiel).

Une fois que ces référentiels ont été analysés, nous les avons confrontés aux quinze capacités de MSC relevées auparavant. Ceci nous a permis de faire ressortir celles qui ne sont pas assez explicitées par les référentiels. A cet effet, nous avons relevé que la seule dimension qui est couverte par tous les référentiels, d'une manière plus ou moins détaillée, est la dimension opérationnelle. La dimension informationnelle est également abordée par la plupart des référentiels d'une manière plus ou moins détaillée. Cependant, nous avons relevé le fait que les dimensions stratégiques, relationnelles et structurelles ne sont pas assez représentées par les référentiels, en sachant qu'elles figurent parmi les dimensions les plus importantes. Par ailleurs, la dimension risques et résilience n'est que peu abordée par certains référentiels et la dimension développement durable et responsabilité sociale n'est presque pas abordée. Ceci confirme évidemment les critiques faites à l'égard de ces référentiels, et justifie ainsi le développement de mesures adéquates pour évaluer la MSC des entreprises.

Le quatrième chapitre a fait l'objet du développement de notre modèle d'évaluation. Cependant, avant de développer les mesures, nous nous sommes intéressés à la notion de référentiel, de référence et de standard. Nous avons ainsi défini les référentiels, ou les modèles de références, comme une représentation simplifiée issue d'une accumulation inférentielle d'informations sur des systèmes réels, comprenant un ensemble d'éléments et de faits théoriquement et pratiquement admis, qui permettent de comprendre et d'évaluer d'autres systèmes similaires. Aussi, nous avons constaté qu'il y a plusieurs types de références et de standards, à savoir les standards de référence, les standards de similitude, les standards de compatibilité et les standards étiquettes. Ces standards sont développés et utilisés dans plusieurs situations, notamment celles où le domaine est technologiquement mature, celles où le domaine est en émergence et celles où le domaine a besoin d'être légitimé (concurrentiel). Nous avons également vu que les standards peuvent être de facto (standards de fait ou qui découlent de l'usage commun), ils peuvent être *de jure* (mandatés par les régulateurs, comme ils peuvent être consensuels volontaires (spécifiés dans une institution privée). Aussi, ces standards peuvent être anticipatifs (anticiper sur l'environnement et les pratiques), participatifs (naissent de l'interaction entre différents acteurs), ou encore réactifs (pratiques qui ont fait leurs preuves).

Toujours dans le quatrième chapitre. Une fois que nous avons bien cerné la notion de référentiels, de références et de standards, nous avons revu la méthodologie d'établissement ou d'élaboration d'un modèle de référence, qui constitue principalement six étapes, à savoir la détermination de l'étendue du modèle, la conception, la constitution, le test, le déploiement et enfin le maintien. Ainsi, avant d'arriver à l'établissement de notre modèle, nous avons rappelé les différentes contraintes (critiques établies dans le chapitre qui le précède) afin de les prendre en considération lors de l'élaboration de notre modèle.

Une fois que cela a été bien maîtrisé, nous avons élaboré notre modèle à partir des dimensions que nous avons fait ressortir lors de notre revue des capacités de MSC des entreprises. De ces sept dimensions (stratégique, relationnelle, structurelle, organisationnelle et humaine, opérationnelle, informationnelle, de risques et de résilience, de développement durable et de responsabilité sociale), nous avons fait ressortir vingt-et-un facteurs déterminants dans l'évaluation de la MSC.

La dimension stratégique qui se constitue de quatre facteurs : la connaissance du marché et de l'environnement, la connaissance de la capacité de l'entreprise à faire face à cet environnement, la stratégie SC et les indicateurs de pilotage de la SC. La dimension relationnelle comporte deux principaux facteurs, qui sont l'intégration inter-fonctionnelle et l'intégration inter-organisationnelle. La dimension structurelle inclut trois principaux facteurs, à savoir la structure, l'organisation et les ressources humaines de la SC. La dimension opérationnelle comprend cinq facteurs : la gestion de la demande, les prévisions et la planification, la distribution et le transport, les stocks et les approvisionnements, les flux de production et les retours. La dimension informationnelle intègre trois facteurs qui sont l'information et le partage, les technologies et les systèmes d'information et enfin, la visibilité et la traçabilité. La dimension risques et résilience qui comprend deux facteurs relatifs à la gestion de risques et au renforcement de la résilience. Et finalement la dimension développement durable et responsabilité sociale qui intègre deux facteurs relatifs aux deux problématiques mentionnées dans l'intitulé de la dimension. Dans ce chapitre, nous avons également procédé à une première épuration du modèle par un pré-test effectué auprès des professionnels, afin de s'assurer de la validité faciale des différents facteurs (variables latentes et variables manifestes).

Une fois le modèle établi, nous avons procédé à l'analyse des données que nous avons collectées, et ce dans un cinquième chapitre. Avant de commencer l'analyse des réponses relatives à nos variables du modèle, nous avons analysé d'abord le taux et la fréquence des réponses dans un premier temps afin de les justifier et de les argumenter. Dans un deuxième temps, nous avons décrit notre échantillon par l'analyse des variables de profil des entreprises qui ont répondu à notre questionnaire. La description de notre échantillon a permis entre autres de rassurer sur la crédibilité de nos réponses, mais aussi sur la stature et la richesse de notre échantillon. Une fois cela établi, nous avons effectué une analyse univariée des variables manifestes (celles qui constituent les variables latentes ou les facteurs) ce qui nous a permis d'examiner leurs tendances centrales et leurs tendances de dispersion. Par la suite, nous avons effectué une analyse en composantes principales pour épurer notre modèle. Seulement deux variables manifestes ont été enlevées. Ces deux variables concernent la dimension stratégique, et plus précisément regardant la deuxième variable, c'est-à-dire la connaissance des capacités de l'entreprise, et la troisième, ou la stratégie SC de l'entreprise.

Une fois notre modèle épuré, nous avons effectué une analyse hiérarchique multi-blocs qui nous a permis dans un premier temps de valider nos échelles de mesure. Nous

avons ainsi confirmé leur unidimensionnalité ainsi que leur validité convergente par l'analyse des valeurs propres, l'alpha de Cronbach et le rho de Dillon-Golstein, ainsi que la moyenne des communalités. Nous avons également confirmé leur validité discriminante par l'analyse des cross-loadings et des différences entre l'AVE (*Average Variance Extracted* ou la moyenne des communalités) et les corrélations des variables. Cela nous a donc permis de valider le modèle de mesure. Nous avons également analysé et validé le modèle structurel qui nous a permis de constater les variables latentes qui structurent le plus la MSC de l'entreprise. A cet effet, nous avons constaté que cette dernière est structurée principalement par les dimensions opérationnelle et stratégique, suivies par les dimensions informationnelle, structurelle, organisationnelle et humaine ; et enfin par la dimension risques et résilience, la dimension relationnelle et la dimension développement durable et responsabilité sociale.

Enfin, nous avons terminé ce chapitre par l'analyse de la matrice qui oppose l'importance des critères sélectionnés par rapport à la maturité effective des entreprises. Les résultats de cette analyse nous ont permis de faire ressortir les forces et les faiblesses des entreprises étudiées dans notre échantillon. Il s'est avéré que les entreprises sont beaucoup plus matures par rapport aux dimensions, stratégique, structurelle, organisationnelle, humaine, ainsi que la dimension risques et résilience. Par contre, nous avons constaté une faible maturité pour les dimensions, relationnelle, opérationnelle et informationnelle. Enfin, la dimension développement durable et responsabilité sociale affiche un manque de maturité claire des entreprises de notre échantillon.

Nous avons terminé ainsi notre travail de recherche avec un chapitre de discussion (chapitre six), dans lequel nous avons discuté notre recherche en deux principaux points. Nous avons discuté d'abord l'ensemble des revues que nous avons menées, ainsi que la méthodologie adoptée, afin de confronter notre travail avec la littérature. Par la suite, nous avons discuté nos résultats en cinq sous-points, à savoir les résultats de l'analyse du taux de réponse et de la présentations de l'échantillon, les résultats de l'analyse univariée, les résultats de l'ACP et de la validation des mesures des variables latentes, ceux de l'analyse du modèle structurel et de l'ACP d'ordre supérieur, et enfin les résultats de l'analyse de l'importance des variables par rapport à la maturité aboutie des entreprises étudiées.

7.2 Apports de la recherche

A partir de notre synthèse, nous pouvons distinguer plusieurs apports de notre recherche, à savoir des **apports conceptuels**, des **apports méthodologiques**, mais également des **apports pratiques ou managériaux**.

Concernant les principaux apports conceptuels ou théoriques, notre travail de recherche offre une synthèse relativement large des différentes définitions du concept de SC. Cette synthèse permet de classer les définitions de la SC suivant l'unité d'analyse principale énoncée par les auteurs. Cela montre clairement d'une part l'étendue du concept de SC, et d'autre part la complémentarité des différentes visions. Le deuxième principal apport théorique est la revue de la notion de maturité dans le domaine du SCM, ainsi que sa confrontation avec les notions de performance et d'intégration. La définition d'un tel concept n'a presque pas été abordée dans la littérature, ni le rapprochement avec la performance et l'intégration. De ce fait, cela peut constituer une base sur laquelle peuvent se nourrir d'autres réflexions. Le troisième apport conceptuel est la détermination des principales capacités de MSC et leur classification. Effectivement, l'ensemble de ces capacités existaient dans la littérature mais pas dans un cadre d'analyse intégré. Le quatrième apport conceptuel concerne la mise en avant de l'évolution des connaissances dans le domaine avec la distinction des connaissances matures de la gestion des opérations et de la logistique, et celle en maturation du SCM. Cette distinction peut aider à l'identification des référentiels suivant leur orientation. Le cinquième apport concerne l'état de l'art réalisé sur les dix-sept référentiels académiques et professionnels. Celui-ci a permis l'identification des référentiels existants et leur analyse d'une manière synthétique, mais également de faire ressortir d'une manière globale leurs principaux manques et faiblesses par rapport aux capacités de MSC. Le dernier principal apport conceptuel, est l'établissement des échelles de mesures des différents facteurs (variables) relatifs aux différentes dimensions de la MSC des entreprises.

Par ailleurs, nous pouvons relever trois principaux apports méthodologiques. Le premier est que la validation des échelles de mesure et de la structure du modèle permet de constituer une première étape vers une généralisation plus large. Ainsi, le développement et l'épuration des échelles de mesure permettent de les mobiliser séparément suivant le cadre d'analyse en question. Par ailleurs, l'analyse par le recours aux équations structurelles permet de mobiliser le concept de MSC avec ses différentes dimensions dans l'analyse de son impact sur d'autres variables dans le domaine du SCM, ou même de la stratégie d'entreprise, des systèmes d'information pour n'en citer que quelques-uns. Le deuxième apport méthodologique concerne la mobilisation de « l'analyse hiérarchique multi-blocs » dans le domaine du SCM. A notre connaissance, aucune étude n'a eu recours à ce type d'analyse. La méthode PLS-PM reste très peu utilisée. Enfin, le troisième apport méthodologique est la mobilisation de l'analyse Importance/Maturité en SCM. Celle-ci s'est avérée très intéressante et très féconde surtout pour avoir une

première idée sur la mise en œuvre d'un certain nombre de critères pour l'évaluation d'un concept donné.

Enfin, concernant les apports pratiques, nous pouvons effectivement mettre en avant le modèle qui peut faire l'objet d'un outil destiné aux managers afin d'évaluer la MSC de leurs entreprises. Ce modèle leur permet en l'occurrence d'avoir une vision de la maturité par centre de décision. Ainsi, après évaluation, le manager peut localiser le problème et mobiliser d'autres outils et mécanismes pour l'approfondir. Par ailleurs, les résultats de l'analyse structurelle donnent aux managers un ordre des priorités ou un poids des différentes dimensions et des facteurs lors de l'utilisation du modèle. Aussi, les résultats de l'analyse Importance/Maturité permettent aux professionnels d'avoir une idée générale des différentes pistes d'amélioration que les entreprises auront à surmonter. Nous pouvons également relever le recensement des différents référentiels existants qui peuvent constituer une sorte de catalogue qui permet aux entreprises d'orienter leur décisions en fonction de leurs objectifs d'évaluation ou d'audit. Enfin, ce travail peut également permettre aux praticiens de s'engager dans des réflexions concernant certains concepts, comme la SC, le SCM, la MSC, ou encore les référentiels, les standards, les connaissances dans les domaines de la logistique, de la gestion des opérations ou du SCM.

7.3 Limites de la recherche et perspectives futures

Comme tout travail de recherche, notre thèse comporte certaines limites. La première limite qui peut être relevée concerne la revue d'expérience. Effectivement, comme nous l'avons vu au début de ce travail, nous avons commencé par une revue d'expérience qui nous a permis d'une part d'affiner notre problématique, et d'autre part de faire émerger une représentation générale de notre modèle de recherche. Cette revue a été effectuée sur la base d'échange ouvert et général. Une analyse exploratoire plus poussée pourrait être menée dans une recherche ultérieure en établissant un guide d'entretien avec des questions ouvertes, mais également des questions semi-directives afin de cerner la problématique d'une manière plus structurée et plus efficace. La deuxième limite de cette recherche est l'élaboration des variables manifestes lors de la construction du modèle. Effectivement, le nombre de facteurs (variables latentes) est relativement important et ne nous a pas permis de creuser de manière plus approfondie les différentes variables manifestes pour nuancer encore plus les facteurs ou les variables latentes. Ainsi, chaque dimension, et chaque facteur peut dans le cadre d'une recherche future faire l'objet d'une étude détaillée afin d'affiner davantage la sélection de variables manifestes qui permettent de caractériser la MSC à travers leurs dimensions et leurs facteurs. Cette étude pourrait non seulement permettre un brassage plus large de la littérature en SCM, mais également dans les domaines correspondants aux différentes dimensions instruites. Nous pouvons également relever une autre limite concernant le type de relation entre les variables. Nous n'avons pas approfondi le type de variables latentes dans notre modèle (réflectives ou formatives). Nous avons des variables latentes de premier ordre qui sont réflectives, c'est-

à-dire des variables latentes qui reflètent les variables manifestes, ainsi que des variables latentes de deuxième ordre formatives, c'est-à-dire qui sont formées par les variables latentes de premier ordre. Il en est de même pour les variables latentes de troisième ordre. Ceci étant dû au fait que le modèle structurel adopté par rapport à nos objectifs est le modèle structurel dit « molaire ». Ainsi, une recherche plus approfondie et une revue plus critique pourraient permettre de mieux cerner ces concepts afin de les adapter aux objectifs de recherche et argumenter davantage notre choix. Enfin, la dernière limite concerne notre dernière analyse, c'est-à-dire l'analyse Importance/Maturité. Celle-ci a été menée par rapport aux variables étudiées, mais en excluant, faute de temps, les variables de profil. De ce fait, une recherche ultérieure pourrait faire l'objet d'un croisement entre les variables manifestes de notre modèle et les variables de profil afin de nuancer davantage les résultats en fonction du secteur d'activité, de la taille de l'entreprise, de l'envergure de ses opérations, ainsi de suite.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Il convient de préciser que nous avons utilisé la norme Chicago Manual of Style (author-date) -

- Astrup, J., et A. Halldorsson. 2008. « Epistemological role of case studies in logistics: a critical realist perspective ». *International journal of physical distribution & logistics management* 38 (10): 746–763.
- Agarwal, Ashish, Ravi Shankar, et M.K. Tiwari. 2007. « Modeling agility of Supply Chain ». *Industrial Marketing Management* 36 (4) (mai): 443-457.
- Ageron, Blandine, Angappa Gunasekaran, et Alain Spalanzani. 2012. « Sustainable supply management: An empirical study ». *International Journal of Production Economics* 140 (1) (novembre): 168-182.
- Ainin, S., et N. H. Hisham. 2008. « Applying importance-performance analysis to Information systems: an exploratory case study ». *Journal of Information, Information Technology, and Organizations* 3: 95–103.
- Akkermans, H. A., P. Bogerd, E. Yücesan, et L. N. Van Wassenhove. 2003. « The impact of ERP on Supply Chain Management: Exploratory findings from a European Delphi study ». *European Journal of Operational Research* 146 (2): 284–301.
- Alfnes, Erlend, Heidi Dreyer, et Jan Ola Strandhagen. 2008. « The Operations Excellence Audit Sheet ». In *Lean Business Systems and Beyond*, éd. Tomasz Koch, 129-141. IFIP – The International Federation for Information Processing 257. Springer US.
- Alwin, D. F., et R. M. Hauser. 1975. « The decomposition of effects in path analysis ». *American Sociological Review*. 37–47.
- Andersen, M., et T. Skjoett-Larsen. 2009. « Corporate social responsibility in global Supply Chains ». *Supply Chain Management: An International Journal* 14 (2): 75–86.
- Angeles, R. 2005. « RFID technologies: supply-chain applications and implementation issues ». *Information Systems Management* 22 (1): 51–65.
- Angerhofer, B. J., et M. C. Angelides. 2006. « A model and a performance measurement system for collaborative supply chains ». *Decision Support Systems* 42 (1): 283–301.
- Argyris, C. « Schön, DA (1978) ». *Organizational learning: A theory of action perspective*.
- Argyris, Chris, et Donald A. Schon. 1978. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Addison Wesley Longman Publishing Co.
- Armstrong, James. 2009. « Issue Formulation ». In *Handbook of Systems Engineering and Management*, par Andrew P. Sage et William B. Rouse, 1027-1090. 2^e éd. Wiley-Interscience.
- Arshinder, Kaur, Arun Kanda, et S. G. Deshmukh. 2011. « A Review on Supply Chain Coordination: Coordination Mechanisms, Managing Uncertainty and Research Directions ». In *Supply Chain Coordination Under Uncertainty*, éd. Tsan-Ming Choi et T. C. Edwin Cheng, 39-82. International Handbooks on Information Systems. Springer Berlin Heidelberg.

« Automobile La filière veut sortir du brouillard ». 2010. *SC Magazine*, décembre.

Ayers, James B. 2006. *Handbook of SCM*. 2^e éd. Auerbach Publications.

Babbie, E. 2009. *Basics of Research Methods for Criminal Justice and Criminology*. Wadsworth.

Cengage Publishing.

Bakar, Abdul Hamid Abu, Ismail Lukman Hakim, Siong Choy Chong, et Binshan Lin. 2009. « Measuring SC performance among public hospital laboratories ». *International Journal of Productivity and Performance Management* 59 (1) (décembre 8): 75-97.

Barney, J. 2012. « SCM and Competitive Advantage ». *Journal of SCM*, (48: 2): 3–6.

Barney, Jay B. 2012. « Purchasing, Supply Chain Management and Sustained Competitive Advantage: The Relevance of Resource-based Theory ». *Journal of SCM* 48 (2): 3–6.

Barratt, Mark. 2004. « Understanding the meaning of collaboration in the SC ». *SCM: An International Journal* 9 (1) (février 1): 30-42.

Barratt, Mark, et Adegoke Oke. 2007. « Antecedents of Supply Chain visibility in retail SCs: A resource-based theory perspective ». *Journal of Operations Management* 25 (6) (novembre): 1217-1233.

Barroso, A.P., V.H. Machado, et V. Cruz Machado. 2011. « The resilience paradigm in the supply chain management: A case study ». In *2011 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 928 -932.

Barroso, H. P., V. H. Machado, et V. C. Machado. 2011. « Supply Chain Resilience Using the Mapping Approach ». *SCM, Pengzhong Li (Ed.), InTech*.

Barua, Anitesh, Prabhudev Konana, Andrew B. Whinston, et Fang Yin. 2004. « An empirical investigation of net-enabled business value ». *MIS Q.* 28 (4) (décembre): 585–620.

Baruch, Yehuda, et Brooks C. Holtom. 2008. « Survey Response Rate Levels and Trends in Organizational Research ». *Human Relations* 61 (8) (janvier 8): 1139-1160.

Baskin, E., K. Krechmer, et M. H. Sherif. 1998. « The six dimensions of standards: Contribution towards a theory of standardization ». *Management of Technology, Sustainable Development and Eco-Efficiency*, Elsevier, Oxford, UK: 53–62.

Beamon, Benita M. 1998. « supply chain design and analysis: Models and methods ». *International Journal of Production Economics* 55 (3) (août 15): 281-294.

Beamon, Benita M. 1999. « Designing the green supply chain ». *Logistics Information Management* 12 (4) (août 1): 332-342.

Becker, Prof Dr Jörg, Dr Ralf Knackstedt, et Dipl-Wirt Inform Jens Pöppelbuß. 2009. « Developing Maturity Models for IT Management ». *Business & Information Systems Engineering* 1 (3) (juin 1): 213-222.

Bendoly, Elliot, Anandhi Bharadwaj, et Sundar Bharadwaj. 2012. « Complementary Drivers of New Product Development Performance: Cross-Functional Coordination, Information System Capability, and Intelligence Quality ». *Production and Operations Management* 21 (4): 653–667.

- Bertazzoli, A., A. Fiorini, R. Ghelfi, S. Rivaroli, A. Samoggia, et V. Mazzotti. 2011. « Food Chains and Value System: The Case of Potato, Fruit, and Cheese ». *Journal of Food Products Marketing* 17 (2-3): 303-326.
- Bhattacharjee, Anol. 2012. « Social Science Research: Principles, Methods, and Practices ». *USF Open Access Textbooks Collection* (janvier 1).
- Blackstone, John H., éd. 2010. *APICS Dictionary, 13th Edition (Revised): Advance Your Career with an Industry-Savvy Vocabulary*. 13th éd. APICS The Association for Operations Management.
- Blalock, H. M. 1964. « Causal inferences in nonexperimental research ». <http://www.citeulike.org/group/108/article/106824>.
- . 1968a. « Theory building and causal inferences ». *Methodology in Social Research*. New York: McGraw-Hill: 155–198.
- . 1968b. « The measurement problem: A gap between the languages of theory and research ». *Methodology in social research*: 5–27.
- Blalock, Hubert. 1964. *Causal inferences in nonexperimental research*. University of North Carolina Press.
- Blalock, Hubert M. 1971. « Aggregation and Measurement Error ». *Social Forces* 50 (2) (janvier 12): 151-165.
- Bollen, Kenneth A. 1984. « Multiple Indicators: Internal Consistency or No Necessary Relationship? » *Quality and Quantity* 18 (4) (août 1): 377-385.
- Bonometti, Robert J., et Jun Tang. 2006. « A dynamic technique for conducting online survey-based research ». *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness* 16 (2) (juin 1): 97-105.
- Borgatti, Stephen P., et Pacey C. Foster. 2003. « The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology ». *Journal of Management* 29 (6) (janvier 12): 991-1013.
- Bosch, Frans A. J. van den, et Raymond van Wijk. 2000. *Creation of Managerial Capabilities through Managerial Knowledge Integration: A Competence-Based Perspective*.
- Bowersox, Donald, David Closs, et M. Bixby Cooper. 2012. *Supply Chain Logistics Management*. 4^e éd. McGraw-Hill/Irwin.
- Boyer, Kenneth K., et Morgan L. Swink. 2008. « Empirical Elephants—Why Multiple Methods are Essential to Quality Research in Operations and Supply Chain Management ». *Journal of Operations Management* 26 (3) (mai): 338-344.
- Brindley, Clare, éd. 2004. *SC Risk*. Ashgate Pub Ltd.
- Bruin (De), Tonia, Ron Freeze, Uday Kulkarni, et Michael Rosemann. 2005. « Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model ». *ACIS 2005 Proceedings* (décembre 31).
- Burgess, Kevin, et Prakash J. Singh. 2006. « A proposed integrated framework for analysing SCs ». *Supply Chain Management: An International Journal* 11 (4) (juillet 1): 337-344.
- Burrell, Gibson, et Gareth Morgan. 1979. *Sociological Paradigms and Organizational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life*. Ashgate Publishing.
- Busi, Marco, et Umit S. Bititci. 2006. « Collaborative performance management: present gaps and future research ». *International Journal of Productivity and Performance Management* 55 (1) (janvier 1): 7-25.

Butner, Karen. 2010. « The smarter SC of the future ». *Strategy & Leadership* 38 (1) (janvier 5): 22-31.

Cai, Jian, Xiangdong Liu, Zhihui Xiao, et Jin Liu. 2009. « Improving SC performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment ». *Decision Support Systems* 46 (2) (janvier): 512-521.

Camarinha-Matos, Luis M., et Hamideh Afsarmanesh. 2006. « Towards a Reference Model for Collaborative Networked Organizations ». In *Information Technology For Balanced Manufacturing Systems*, 193-202. IFIP International Federation for Information Processing 220. Springer US.

Cao, Mei, et Qingyu Zhang. 2011. « supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance ». *Journal of Operations Management* 29 (3) (mars): 163-180.

Caridi, Maria, Luca Crippa, Alessandro Perego, Andrea Sianesi, et Angela Tumino. 2010. « Do virtuality and complexity affect SC visibility? » *International Journal of Production Economics* 127 (2) (octobre): 372-383.

Carpenter, Steve, Brian Walker, J. Marty Anderies, et Nick Abel. 2001. « From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? » *Ecosystems* 4 (8) (décembre 1): 765-781.

Carroll, J. D. 1968. « Generalization of canonical correlation analysis to three or more sets of variables ». In *Proceedings of the 76th annual convention of the American Psychological Association*, 3:227-228.

Carter, Craig R, et Marianne M Jennings. 2002. « Social responsibility and supply chain relationships ». *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 38 (1) (janvier): 37-52.

Carter, Craig R., et P. Liane Easton. 2011. « Sustainable Supply Chain Management: evolution and future directions ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 41 (1): 46-62.

Carter, Craig R., et Marianne M. Jennings. 2004. « The Role of Purchasing in Corporate Social Responsibility: A Structural Equation Analysis ». *Journal of Business Logistics* 25 (1): 145-186.

Center for History and New Media. « Guide rapide pour débuter ». http://zotero.org/support/quick_start_guide.

Chang, Tien-Hsiang, Hsin-Pin Fu, Wan-I. Lee, Yichen Lin, et Hsu-Chih Hsueh. 2007. « A study of an augmented CPFR model for the 3C retail industry ». *Supply Chain Management: An International Journal* 12 (3) (mai 8): 200-209.

Charvet, François F., Martha C. Cooper, et John T. Gardner. 2008. « The Intellectual Structure of SCM: A Bibliometric Approach ». *Journal of Business Logistics* 29 (1): 47-73.

Chen, Fangruo. 2003. « Information Sharing and Supply Chain Coordination ». In *Handbooks in Operations Research and Management Science*, éd. and A.G. de Kok S.C. Graves, Volume 11:341-421. Elsevier.

- Chengalur-Smith, InduShobha, Peter Duchessi, et J. Ramon Gil-Garcia. 2012. « Information sharing and business systems leveraging in Supply Chains: An empirical investigation of one web-based application ». *Information & Management* 49 (1) (janvier): 58-67.
- Chi, Ting, Peter P. D. Kilduff, et Vidyaranya B. Gargeya. 2009. « Alignment between business environment characteristics, competitive priorities, supply chain structures, and firm business performance ». *International Journal of Productivity and Performance Management* 58 (7) (septembre 18): 645-669.
- Child, Dennis. 2006. *The Essentials of Factor Analysis*. 3rd Revised edition. Continuum International Publishing Group Ltd.
- Chin, W. W. 2003. « PLS-Graph (Version 3.00, Build 1058)[Computer software] ». *University of Houston*.
- Chin, Wynne W. 1998. « The partial least squares approach for structural equation modeling ». In *Modern methods for business research*, 295-336. Methodology for business and management. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- . 2010. « How to Write Up and Report PLS Analyses ». In *Handbook of Partial Least Squares*, éd. Vincenzo Esposito Vinzi, Wynne W. Chin, Jörg Henseler, et Huiwen Wang, 655-690. Springer Handbooks of Computational Statistics. Springer Berlin Heidelberg.
- Chin, Wynne W., et Abhijit Gopal. 1995. « Adoption intention in GSS: relative importance of beliefs ». *SIGMIS Database* 26 (2-3) (mai): 42-64.
- Chopra, S., et M. M. S. Sodhi. 2004a. « Supply-chain breakdown ». *MIT Sloan management review*. <http://gsme.sharif.edu/~sheikhzadeh/SCM-Lectures-W84/Supply%20chain%20Break%20down.pdf>.
- Chopra, S., et M. S. Sodhi. 2004b. « Managing Risk To Avoid Supply-Chain Breakdown ». *MIT Sloan Management Review* 46 (1): 53-61.
- Chopra, Sunil, et Peter Meindl. 2012. *SCM*. 5^e éd. Prentice Hall.
- Christopher, Martin. 2011. *Logistics and Supply Chain Management*. 4^e éd. Financial Times/ Prentice Hall.
- Christopher, Martin, et Hau Lee. 2004. « Mitigating supply chain risk through improved confidence ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 34 (5) (juin 1): 388-396.
- Christopher, Martin, Robert Lowson, et Helen Peck. 2004. « Creating agile supply chains in the fashion industry ». *International Journal of Retail & Distribution Management* 32 (8): 367-376.
- Christopher, Martin, Helen Peck, et Denis Towill. 2006. « A taxonomy for selecting global supply chain strategies ». *International Journal of Logistics Management, The* 17 (2) (mai 1): 277-287.
- Christopher, Martin, et Denis R.Towill. 2002. « Developing Market Specific Supply Chain Strategies ». *International Journal of Logistics Management, The* 13 (1) (janvier 1): 1-14.
- Churchill, Gilbert A. 1979. « A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs ». *Journal of Marketing Research* 16 (1) (février): 64.
- Colicchia, Claudia, et Fernanda Strozzi. 2012. « Supply chain risk management: a new methodology for a systematic literature review ». *Supply Chain Management: An International Journal* 17 (4) (juin 15): 403-418.

- Cook, Colleen, Fred Heath, et Russel L. Thompson. 2000. « A Meta-Analysis of Response Rates in Web- or Internet-Based Surveys ». *Educational and Psychological Measurement* 60 (6) (janvier 12): 821-836.
- Cook, T. D., D. T. Campbell, et A. Day. 1979. *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings*. Houghton Mifflin Boston.
- Cooper, Harris M. 1982. « Scientific Guidelines for Conducting Integrative Research Reviews ». *Review of Educational Research* 52 (2) (janvier 6): 291-302.
- . 1988. « Organizing Knowledge Syntheses: A Taxonomy of Literature Reviews ». *Knowledge in Society* 1 (1) (mars 1): 104-126.
- Cooper, Martha C., et John T. Gardner. 1993. « Building Good Business Relationships: More than Just Partnering or Strategic Alliances? » *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 23 (6) (décembre 31): 14-26.
- Cooper, Martha C., Douglas M. Lambert, et Janus D. Pagh. 1997. « Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics ». *International Journal of Logistics Management, The* 8 (1) (janvier 1): 1-14.
- Cox, Andrew. 1999a. « Power, value and SCM ». *Supply Chain Management: An International Journal* 4 (4) (octobre 1): 167-175.
- . 1999b. « A research agenda for SC and business management thinking ». *Supply Chain Management: An International Journal* 4 (4) (octobre 1): 209-212.
- Craighead, Christopher W., Jennifer Blackhurst, M. Johnny Rungtusanatham, et Robert B. Handfield. 2007. « The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities ». *Decision Sciences* 38 (1): 131-156. doi:10.1111/j.1540-5915.2007.00151.x.
- Creswell, John W., et Vicki L. Plano Clark. 2010. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Second Edition. Sage Publications, Inc.
- Cronbach, Lee J. 1951. « Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests ». *Psychometrika* 16 (3) (septembre 1): 297-334.
- Croxton, Keely L., Douglas M. Lambert, Sebastián J. García-Dastugue, et Dale S. Rogers. 2002. « The Demand Management Process ». *International Journal of Logistics Management, The* 13 (2) (juillet 1): 51-66.
- Curtis, Richard F., et Elton F. Jackson. 1962. « Multiple Indicators in Survey Research ». *American Journal of Sociology* 68 (2) (septembre 1): 195-204.

Daft, Richard L. 2010. *Understanding the Theory and Design of Organizations*. 10^e éd. South-Western.

« Définition logistique du terme Chaîne d'Approvisionnement ». FAQ Logistique. <http://www.faq-logistique.com/Definition-Chaine-Approvisionnement.htm>.

Deng, Wei-Jaw. 2008. « Fuzzy importance-performance analysis for determining critical service attributes ». *International Journal of Service Industry Management* 19 (2) (avril 25): 252-270.

- Dessler, Gary. 2012. *Human Resource Management*. 13^e éd. Prentice Hall.
- Diamantopoulos, Adamantios, Petra Riefler, et Katharina P. Roth. 2008. « Advancing formative measurement models ». *Journal of Business Research* 61 (12) (décembre): 1203-1218.
- « Dictionnaire Logistique Franco-Anglais ». ASLOG.
http://www.aslog.org/fr/ACTI_outils_glossaire.php.
- Done, A. 2011. *Supply Chain knowledge management: A conceptual framework*. IESE Business School.
<http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0900-E.pdf>.
- Dong, Shutao, Sean Xin Xu, et Kevin Xiaoguo Zhu. 2009. « Research Note—Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-Enabled Resources Under Competition ». *Information Systems Research* 20 (1) (janvier 3): 18-32.

- Edwards, Jeffrey R. 2001. « Multidimensional Constructs in Organizational Behavior Research: An Integrative Analytical Framework ». *Organizational Research Methods* 4 (2) (janvier 4): 144-192.
- Edwards, Peter, Melvyn Peters, et Graham Sharman. 2001. « The Effectiveness of Information Systems in Supporting the Extended SC ». *Journal of Business Logistics* 22 (1): 1-27.
- Eng, Teck-Yong. 2006. « Mobile Supply Chain Management: Challenges for implementation ». *Technovation* 26 (5-6) (mai): 682-686.
- Enz, Matias G., et Douglas M. Lambert. 2012. « Using cross-functional, cross-firm teams to co-create value: The role of financial measures ». *Industrial Marketing Management* 41 (3) (avril): 495-507.
- Eriksson, Joakim, Niclas Finne, et Sverker Janson. 2006. « Evolution of a Supply Chain Management game for the Trading Agent Competition ». *AI Communications* 19 (1) (janvier 1): 1-12.
- Escofier, B., et J. Pagès. 1994. « Multiple factor analysis (AFMULT package) ». *Computational Statistics & Data Analysis* 18 (1) (août): 121-140.
- Eskildsen, Jacob K., et Kai Kristensen. 2006. « Enhancing importance-performance analysis ». *International Journal of Productivity and Performance Management* 55 (1) (janvier 1): 40-60.
- Esper, Terry L., C. Clifford Defee, et John T. Mentzer. 2010. « A framework of supply chain orientation ». *International Journal of Logistics Management, The* 21 (2) (août 16): 161-179.
- Estampe, Dominique, Samir Lamouri, Jean-Luc Paris, et Sakina Brahim-Djelloul. 2013. « A framework for analysing supply chain performance evaluation models ». *International Journal of Production Economics* (0). doi:10.1016/j.ijpe.2010.11.024.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527310004536>.
- Esty, Daniel C., et Michael E. Porter. 1998. « Industrial Ecology and Competitiveness ». *Journal of Industrial Ecology* 2 (1): 35-43.
- « Evaluation logistique (GLOBAL MMOG/LE) ». 2003. Odette - AIAG.
http://www.galia.com/dyn/actualites_fiche.asp?id=77.

- Farahani, Hojjat A., Abbas Rahiminezhad, Laleh Same, et Kobra immannezhad. 2010. « A Comparison of Partial Least Squares (PLS) and Ordinary Least Squares (OLS) regressions in predicting of couples mental health based on their communicational patterns ». *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 5 (0): 1459-1463.
- Fawcett, Stanley E., Cynthia Wallin, Chad Allred, Amydee M. Fawcett, et Gregory M. Magnan. 2011. « Information Technology as an Enabler of SC Collaboration: A Dynamic-Capabilities Perspective ». *Journal of Supply Chain Management*. 47 (1): 38–59.
- « FD X50-605 - Management de la logistique - Performance logistique : de la stratégie aux indicateurs - Approche générale ». 2008. AFNOR.
- Fettke, Peter, et Peter Loos. 2003. « Classification of Reference Models: a Methodology and Its Application ». *Information Systems and e-Business Management* 1 (1) (janvier 1): 35-53.
- Fine, Charles H. 1999. *Clockspeed: Winning Industry Control in the Age of Temporary Advantage*. New edition. Basic Books.
- Fisher, D. M. 2004. « The business process maturity model. A practical approach for identifying opportunities for optimization ». *Business Process Trends*.
- Fisher, M. L. 1997. « What is the right supply chain for your product? » *Harvard business review* 75: 105–117.
- Fisher, Sandra L., Michael E. Wasserman, Paige P. Wolf, et Katherine Hannan Wears. 2008. « Human Resource Issues in Outsourcing: Integrating Research and Practice ». *Human Resource Management* 47 (3): 501–523.
- Flynn, Barbara B., Baofeng Huo, et Xiande Zhao. 2010. « The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach ». *Journal of Operations Management* 28 (1) (janvier): 58-71.
- Foggin, James H., John T. Mentzer, et Carol L. Monroe. 2004. « A SC diagnostic tool ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 34 (10) (décembre 1): 827-855.
- Fornell, Claes, et Fred L. Bookstein. 1982. « Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory ». *Journal of Marketing Research* 19 (4) (novembre): 440.
- Forslund, Helena, et Patrik Jonsson. 2010. « Selection, implementation and use of ERP systems for supply chain performance management ». *Industrial Management & Data Systems* 110 (8) (août 31): 1159-1175.
- Foster Jr., S. Thomas. 2008. « Towards an understanding of supply chain quality management ». *Journal of Operations Management* 26 (4) (juillet): 461-467.
- Francis, Vernon. 2008. « SC visibility: lost in translation? » *Supply Chain Management: An International Journal* 13 (3) (mai 2): 180-184.

- Fraser, P., J. Moultrie, et M. Gregory. 2002. « The use of maturity models/grids as a tool in assessing product development capability ». In *Engineering Management Conference, 2002. IEMC '02. 2002 IEEE International*, 1:244 - 249 vol.1.
- Fu, J. 2006. *Visual-PLS Version 1.04 bl (Based on latent variables path analysis with PLS vision 1.8)*.
- Fugate, Brian S., Theodore P. Stank, et John T. Mentzer. 2009. « Linking improved knowledge management to operational and organizational performance ». *Journal of Operations Management* 27 (3) (juin): 247-264.
- Fugate, Brian, Funda Sahin, et John T. Mentzer. 2006. « Supply Chain Management Coordination Mechanisms ». *Journal of Business Logistics* 27 (2): 129-161.

Ganeshan, R., et T. P. Harrison. 1995. « An introduction to supply chain management ». *Penn State University, The United States*.
http://mason.wm.edu/faculty/ganeshan_r/documents/intro_supply_chain.pdf.

- Ganeshan, R., E. Jack, M. J. Magazine, et P. Stephens. 1999. « A taxonomic review of supply chain management research ». *International Series In Operations Research And Management Science*: 839-879.
- Gattorna, John L. 2003. *Gower Handbook of Supply Chain Management*. Gower Publishing, Ltd.
- Giannakis, Mihalis. 2012. « The intellectual structure of the supply chain management discipline: A citation and social network analysis ». *Journal of Enterprise Information Management* 25 (2) (février 10): 136-169.
- Giannakis, Mihalis, et Simon R. Croom. 2004. « Toward the Development of a Supply Chain Management Paradigm: A Conceptual Framework ». *Journal of SCM* 40 (2): 27-37.
- Given, L. M. 2008. *The SAGE encyclopedia of qualitative research methods*. Vol. 2. Sage Publications, Incorporated.
- « Glossary of Terms ». CSCMP.
http://cscmp.org/sites/default/files/user_uploads/resources/downloads/glossary.pdf.
- Goldsby, T. J., et S. J. García-Dastugue. 2008. « Lean Thinking and Supply Chain Management ». *Supply Chain Management. Processes, Partnerships, Performance* 3: 217-234.
- Goldsby, Thomas J., Michael R. Crum, et Joel Sutherland. 2007. « Transportation Management ». In *Handbook of Global Supply Chain Management*, 600. SAGE Publications, Inc.
- Goldsby, Thomas J., Stanley E. Griffis, et Anthony S. Roath. 2006. « Modeling Lean, Agile, and Leagile Supply Chain Strategies ». *Journal of Business Logistics* 27 (1): 57-80.
- Golicic, Susan L., et Kate Vitasek. 2007. « Interfunctional Coordination ». In *Handbook of Global SCM*, 600. SAGE Publications, Inc.
- Gorsuch, Richard L. 1983. *Factor Analysis*. 2^e éd. Psychology Press.
- Gottfredson, M., R. Puryear, et S. Phillips. 2005. « Strategic sourcing ». *Harvard Business Review* 83 (2): 132-139.

- Gottschalk, Petter. 2009. « Maturity levels for interoperability in digital government ». *Government Information Quarterly* 26 (1) (janvier): 75-81.
- Guba, E. G., et Y. S. Lincoln. 1994. « Competing paradigms in qualitative research ». *Handbook of qualitative research* 2: 163-194.
- Guest, Greg, Arwen Bunce, et Laura Johnson. 2006. « How Many Interviews Are Enough? An Experiment with Data Saturation and Variability ». *Field Methods* 18 (1) (janvier 2): 59-82.
- Guide, V. Daniel R., et Luk N. Van Wassenhove. 2006. « Closed-Loop Supply Chains: An Introduction to the Feature Issue (Part 1) ». *Production and Operations Management* 15 (3): 345-350.
- . 2009. « OR FORUM—The Evolution of Closed-Loop SC Research ». *Operations Research* 57 (1) (janvier 1): 10-18.
- Guizani, Haithem. 2008. « Personnalité de la marque et capital marque : Essai de construction d'un modèle intégrateur ». Grenoble: Université Pierre Mendès-France.
- Gunasekaran, Angappa, et Zahir Irani. 2010a. « Modelling and analysis of outsourcing decisions in global supply chains ». *International Journal of Production Research* 48 (2): 301-304.
- Gunasekaran, Angappa, et Bulent Kobu. 2007. « Performance measures and metrics in logistics and SCM: a review of recent literature (1995-2004) for research and applications ». *International Journal of Production Research* 45 (12): 2819-2840.
- Gunasekaran, Angappa, Kee-hung Lai, et T.C. Edwin Cheng. 2008. « Responsive Supply Chain: A competitive strategy in a networked economy ». *Omega* 36 (4) (août): 549-564.
- Gunasekaran, Angappa, et Eric W.T. Ngai. 2012. « The future of operations management: An outlook and analysis ». *International Journal of Production Economics* 135 (2) (février): 687-701.
- Gunasekaran, Angappa, et Alain Spalanzani. 2012. « Sustainability of manufacturing and services: Investigations for research and applications ». *International Journal of Production Economics* 140 (1) (novembre): 35-47.

Hair, J. F., A. H. Money, P. Samouel, et M. Page. 2007. *Research methods for business*.

John Wiley & Sons West Sussex.

- Harrison, A., J. Godsell, D. Julien, H. Skipworth, C.Y. Wong, et N. Achimugu. *Developing supply chain strategy: balancing shareholder and customer value, a management guide*. Cranfield IMRC.
- Hassini, Elkafi, Chirag Surti, et Cory Searcy. 2012. « A literature review and a case study of sustainable SCs with a focus on metrics ». *International Journal of Production Economics* 140 (1): 69-82.
- Healy, Marilyn, et Chad Perry. 2000. « Comprehensive criteria to judge validity and reliability of qualitative research within the realism paradigm ». *Qualitative Market Research: An International Journal* 3 (3) (septembre 1): 118-126.
- Hill, Craig A., et Gary D. Scudder. 2002. « The use of electronic data interchange for SC coordination in the food industry ». *Journal of Operations Management* 20 (4) (août): 375-387.

- Hilletofth, Per. 2009. « How to develop a differentiated SC strategy ». *Industrial Management & Data Systems* 109 (1) (janvier 30): 16-33.
- Hinkin, Timothy R. 1995. « A Review of Scale Development Practices in the Study of Organizations ». *Journal of Management* 21 (5) (janvier 10): 967-988.
- Hobbs, J. E. 2003. « Traceability and country of origin labelling ». In *Policy Dispute Information Consortium 9th Agricultural and Food Policy Information Workshop*, Montreal.
- Hobbs, Jill E. 2003. « Traceability in Meat Supply Chains ». *CAFRI: Current Agriculture, Food and Resource Issues* (04). <http://ideas.repec.org/a/ags/cafric/45725.html>.
- Hoek, Remko I. van, Alan Harrison, et Martin Christopher. 2001. « Measuring agile capabilities in the supply chain ». *International Journal of Operations & Production Management* 21 (1/2) (janvier 1): 126-148.
- Hoffman, A. J., et M. H. Bazerman. 2007. « Changing practice on sustainability: Understanding and overcoming the organizational and psychological barriers to action ». In *Organisations and the Sustainability Mosaic*, 84-105. Edward Elgar Publishing, Northampton, MA.
- Holbrook, A., J. A. Krosnick, et A. Pfent. 2007. « The causes and consequences of response rates in surveys by the news media and government contractor survey research firms ». *Advances in telephone survey methodology*: 499-528.
- Holweg, Matthias, et Frits K. Pil. 2008. « Theoretical perspectives on the coordination of supply chains ». *Journal of Operations Management* 26 (3) (mai): 389-406.
- Horst, P. 1965. *Factor analysis of data matrices*. Holt, Rinehart and Winston (New York).
- Horst, Paul. 1961. « Relations Amongm Sets of Measures ». *Psychometrika* 26 (2) (juin 1): 129-149.
- Huang, Y. C., C. H. Wu, et C. J. Hsu. 2006. « Using importance-performance analysis in evaluating Taiwan medium and long distance national highway passenger transportation service quality ». *Journal of American Academy of Business* 8 (2): 98-104.
- Hugos, Michael H. 2011. *Essentials of SCM*. 3^e éd. Wiley.
- Humphrey, W.S. 1988. « Characterizing the software process: a maturity framework ». *IEEE Software* 5 (2) (mars): 73 -79.
- Ibeh, Kevin, Jürgen Kai-Uwe Brock, et Yu Josephine Zhou. 2004. « The drop and collect survey among industrial populations: theory and empirical evidence ». *Industrial Marketing Management* 33 (2) (février): 155-165.
- III, Archie Lockamy, et Kevin McCormack. 2004a. « The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation ». *Supply Chain Management: An International Journal* 9 (4) (septembre 1): 272-278.
- . 2004b. « Linking SCOR planning practices to SC performance: An exploratory study ». *International Journal of Operations & Production Management* 24 (12) (décembre 1): 1192-1218.

Inc, Oliver Wight International. 2005. *The Oliver Wight Class A Checklist For Business Excellence*. 6th Revised edition. John Wiley & Sons Inc.

Iversen, Jakob, Peter Axel Nielsen, et Jacob Norbjerg. 1999. « Situated assessment of problems in software development ». *SIGMIS Database* 30 (2) (mars): 66–81.

Jacobs, F. Robert, et Richard Chase. 2012. *Operations and Supply Chain Management: The Core*. 3^e éd. McGraw-Hill/Irwin.

Jacobs, F. Robert, et L. Parlat. 2000. « Gérer les connaissances : un défi de la nouvelle compétitivité du 21^{ème} siècle - information, interaction, innovation. » www.cefrio.qc.ca.

Janiesch, Christian, et Armin Stein. 2008. « Adapting Standards to Facilitate the Transition from Situational Model to Reference Model ». In *Business Process Management Workshops*, éd. Arthur ter Hofstede, Boualem Benatallah, et Hye-Young Paik, 405-416. Lecture Notes in Computer Science 4928. Springer Berlin Heidelberg.

Jarvis, C. B., S. B. MacKenzie, et P. M. Podsakoff. 2003. « A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research ». *Journal of consumer research* 30 (2): 199–218.

Jolibert, Alain, et Philippe Jourdan. 2011. *Marketing Research - Méthodes de recherche et d'études en marketing*. Dunod.

Jouenne, Thierry. « Supply Chain Master ». Supply Chain Masters. www.supplychain-masters.fr/.

Jüttner, Uta, et Stan Maklan. 2011. « supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study ». *Supply Chain Management: An International Journal* 16 (4) (juin 21): 246-259. doi:10.1108/13598541111139062.

Jüttner, Uta, Helen Peck, et Martin Christopher. 2003. « Supply chain risk management: outlining an agenda for future research ». *International Journal of Logistics Research and Applications* 6 (4): 197-210.

Kahn, K. B. 1996. « Interdepartmental integration: a definition with implications for product development performance ». *Journal of product innovation management* 13 (2): 137–151.

Kam, B., E. Tsahuridu, et M. Ding. 2009. « Does human resource management contribute to the development of logistics and supply chain capabilities? An empirical study of logistics service providers in China ». *11th International Conference of the Society for Global Business & Economic Development*, Montclair State University, 726-738.

Kazanjian, Robert K., et Robert Drazin. 1989. « An Empirical Test of a Stage of Growth Progression Model ». *Management Science* 35 (12) (janvier 12): 1489-1503.

Ketchen Jr., David J., et Larry C. Giunipero. 2004. « The intersection of strategic management and supply chain management ». *Industrial Marketing Management* 33 (1) (janvier): 51-56.

- Ketchen, Jr., William Rebarick, G. Tomas M. Hult, et David Meyer. 2008. « Best value supply chains: A key competitive weapon for the 21st century ». *Business Horizons* 51 (3) (mai): 235-243.
- Khan, Omera, Martin Christopher, et Alessandro Creazza. 2012. « Aligning product design with the SC: a case study ». *Supply Chain Management: An International Journal* 17 (3) (avril 27): 323-336.
- Kisperska-Moron, Danuta, et Artur Swierczek. 2009. « The agile capabilities of Polish companies in the SC: An empirical study ». *International Journal of Production Economics* 118 (1) (mars): 217-224.
- Klein, R., et A. Rai. 2009. « Interfirm strategic information flows in logistics supply chain relationships ». *MIS quarterly* 33 (4): 735.
- Klimko, G. 2001. « Knowledge management and maturity models: building common understanding ». In *Proceedings of the 2nd European Conference on Knowledge Management*, 269–278.
- Kocabasoglu, Canan, Carol Prahinski, et Robert D. Klassen. 2007. « Linking forward and reverse SC investments: The role of business uncertainty ». *Journal of Operations Management* 25 (6) (novembre): 1141-1160.
- Kohn, Jonathan W., Michael A. McGinnis, et Ali Kara. 2011. « A structural equation model assessment of logistics strategy ». *International Journal of Logistics Management, The* 22 (3) (novembre 1): 284-305.
- Kothari, Dr C. R. 2009. *Research Methodology: Methods and Techniques*. New Age International.
- Kotzab, H., S. Seuring, M. Müller, et G. Reiner. 2005. *Research methodologies in supply chain management*. Physica-Verlag HD.
- Kotzab, Herbert, David B. Grant, et Anders Friis. 2006. « Supply Chain Management Implementation and Priority Strategies in Danish Organizations ». *Journal of Business Logistics* 27 (2): 273–300.
- Koulikoff-Souviron, Marie, et Alan Harrison. 2007. « The pervasive human resource picture in interdependent supply relationships ». *International Journal of Operations & Production Management* 27 (1) (janvier 9): 8-27.
- Krauss, S. E. 2005. « Research paradigms and meaning making: A primer ». *The Qualitative Report* 10 (4): 758–770.
- Kremic, Tibor, Oya Icmeli Tukel, et Walter O. Rom. 2006. « Outsourcing decision support: a survey of benefits, risks, and decision factors ». *SCM: An International Journal* 11 (6) (novembre 1): 467-482.
- Kroes, James R., et Soumen Ghosh. 2010. « Outsourcing congruence with competitive priorities: Impact on supply chain and firm performance ». *Journal of Operations Management* 28 (2) (mars): 124-143.
- Krosnick, J. A. 1999. « Survey research ». *Annual review of psychology* 50 (1): 537–567.
- Kumar, Nirmalya, Louis W. Stern, et James C. Anderson. 1993. « Conducting Interorganizational Research Using Key Informants. » *Academy of Management Journal* 36 (6) (janvier 12): 1633-1651.
- « La consommation totale de biens ». (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). <http://www.insee.fr/fr/themes/info-rapide.asp?id=19>.

- L**achman, Roy, Janet L. Lachman, et Earl C. Butterfield. 1979. *Cognitive Psychology and Information Processing: An Introduction*. Taylor & Francis Group.
- Laequuddin, Mohammed, B. S. Sahay, Vinita Sahay, et Kareem Abdul Waheed. 2012. « Trust building in supply chain partners relationship: an integrated conceptual model ». *Journal of Management Development* 31 (6) (juin 8): 550-564.
- Lambert, D. M. 2008. *Supply Chain Management: processes, partnerships, performance*. SCM Inst.
- Lambert, D. M., et S. J. García-Dastugue. 2006. « Cross-Functional Business Processes For The Implementation ». In *The service-dominant logic of marketing: dialog, Debate, and directions*, 150.
- Lambert, D. M., A. M. Knemeyer, et J. T. Gardner. 2008. « Developing and implementing partnerships in the SC ». In *Supply Chain Management: Processes, partnerships, performance*. Florida: SCM Institute, 167–196.
- Lambert, Douglas M, et Martha C Cooper. 2000. « Issues in Supply Chain Management ». *Industrial Marketing Management* 29 (1) (janvier): 65-83.
- Lambert, Douglas M., Martha C. Cooper, et Janus D. Pagh. 1998. « SCM: Implementation Issues and Research Opportunities ». *International Journal of Logistics Management, The* 9 (2) (juillet 1): 1-20.
- Lambert, Douglas M., Margaret A. Emmelhainz, et John T. Gardner. 1996. « Developing and Implementing SC Partnerships ». *International Journal of Logistics Management, The* 7 (2) (juillet 1): 1-18.
- Lambert, Douglas M., Sebastián J. García-Dastugue, et Keely L. Croxton. 2008. « The Role of Logistics Managers in the Cross-Functional Implementation of Supply Chain Management ». *Journal of Business Logistics* 29 (1): 113–132.
- Landeghem, R. Van, et K. Persoons. 2001. « Benchmarking of logistical operations based on a causal model ». *International Journal of Operations & Production Management* 21 (1/2) (janvier 1): 254-267.
- Lascelles, David. « Supply Chain Operations Audit ». SC Planning UK Limited. <http://www.scp-uk.co.uk/pdf/SupplyChainAudit.pdf>.
- Laudon, Kenneth, et Jane Laudon. 2010. *Management des systèmes d'information*. 11^e éd. Pearson.
- Law, K. S., et W. M. Mobley. 1998. « Toward a taxonomy of multidimensional constructs. » *Academy of Management Review* 23 (4): 741–755.
- Law, K. S., et C. S. Wong. 1999. « Multidimensional constructs M structural equation analysis: An illustration using the job perception and job satisfaction constructs ». *Journal of Management* 25 (2): 143–160.
- Le Référentiel Logistique ASLOG. 2008. 5^e éd. Association Française pour la Logistique.
- Lebas, Michel J. 1995. « Performance measurement and performance management ». *International Journal of Production Economics* 41 (1–3) (octobre): 23-35.
- Lee, H. L. 2002. « Aligning supply chain strategies with product uncertainties ». *California management review* 44 (3): 105–119.

- . 2004. « The triple-A supply chain ». *Harvard business review* 82 (10): 102–113.
- . 2010. « Don't tweak your supply chain—rethink it end to end ». *Harvard Business Review* 88 (10): 62–69.
- Lee, H. L., et C. Billington. 1992. « Managing supply chain inventory: pitfalls and opportunities ». *Sloan management review* 33 (3): 65–73.
- Lee, Hau L., V. Padmanabhan, et Seungjin Whang. 1997. « Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect ». *Management Science* 43 (4) (janvier 4): 546-558.
- Lee, Lorraine, Stacie Petter, Dutch Fayard, et Shani Robinson. 2011. « On the use of partial least squares path modeling in accounting research ». *International Journal of Accounting Information Systems* 12 (4) (décembre): 305-328.
- Lemon, M., et P.S. Sahota. 2004. « Organizational culture as a knowledge repository for increased innovative capacity ». *Technovation* 24 (6) (juin): 483-498.
- Leukel, Joerg, et Stefan Kirn. 2008. « A Supply Chain Management Approach to Logistics Ontologies in Information Systems ». In *Business Information Systems*, éd. Witold Abramowicz et Dieter Fensel, 95-105. Lecture Notes in Business Information Processing 7. Springer Berlin Heidelberg.
- Li, Gang, Hongjiao Yang, Linyan Sun, et Amrik S. Sohal. 2009. « The impact of IT implementation on supply chain integration and performance ». *International Journal of Production Economics* 120 (1) (juillet): 125-138.
- Li, Xiuhui, et Qinan Wang. 2007. « Coordination mechanisms of supply chain systems ». *European Journal of Operational Research* 179 (1) (mai 16): 1-16.
- Li, Xun, Thomas J. Goldsby, et Clyde W. Holsapple. 2009. « Supply chain agility: scale development ». *International Journal of Logistics Management, The* 20 (3) (novembre 6): 408-424.
- Li, Y. 2005. « PLS-GUI—Graphic user interface for partial least squares (PLS-PC 1.8)—Version 2.0. 1 beta ». *University of South Carolina, Columbia*.
- Linton, Jonathan D., Robert Klassen, et Vaidyanathan Jayaraman. 2007. « Sustainable supply chains: An introduction ». *Journal of Operations Management* 25 (6) (novembre): 1075-1082.
- Lockamy III, A., et K. McCormack. 2004a. « Linking SCOR planning practices to supply chain performance: An exploratory study ». *International Journal of Operations & Production Management* 24 (12): 1192–1218.
- . 2004b. « The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation ». *Supply Chain Management: An International Journal* 9 (4): 272–278.
- Lohmoeller, J. B. 1987. « Latent variables path analysis with partial least squares (Version 1.8) ». *Berlin, Germany: Free University Berlin*.
- Lohmöller, J. B. 1989. *Latent variable path modeling with partial least squares*. Physica-Verlag

- MacKenzie, Scott B., Philip M. Podsakoff, et Cheryl Burke Jarvis. 2005. « The Problem of Measurement Model Misspecification in Behavioral and Organizational Research and Some Recommended Solutions ». *Journal of Applied Psychology* 90 (4): 710-730.
- Magal, S.R., et N.M. Levenburg. 2005. « Using Importance-Performance Analysis to Evaluate E-Business Strategies among Small Businesses ». In *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2005. HICSS '05*, 176a.
- Maheshwari, Bharat, Vinod Kumar, et Uma Kumar. 2006. « Optimizing success in supply chain partnerships ». *Journal of Enterprise Information Management* 19 (3) (mai 1): 277-291.
- Maloni, Michael J., et Michael E. Brown. 2006. « Corporate Social Responsibility in the supply chain: An Application in the Food Industry ». *Journal of Business Ethics* 68 (1) (septembre 1): 35-52.
- Manuj, Ila, et John T. Mentzer. 2008. « Global supply chain risk management strategies ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 38 (3) (avril 11): 192-223.
- March, James G., et Robert I. Sutton. 1997. « Crossroads—Organizational Performance as a Dependent Variable ». *Organization Science* 8 (6) (janvier 11): 698-706.
- Marczyk, G. R., D. DeMatteo, et D. Festinger. 2010. *Essentials of research design and methodology*. 2^e éd. Wiley.
- Martilla, John A., et John C. James. 1977. « Importance-Performance Analysis ». *Journal of Marketing* 41 (1) (janvier): 77.
- Martin, A. 2004. « L'analyse de données ». Université de Rennes. <http://martin.iutlan.univ-rennes1.fr/Doc/polyAD.pdf>.
- Mathis, Robert L., et John H. Jackson. 2010. *Human Resource Management*. 13th éd. South-Western Cengage Learning.
- McAdam, Rodney, et Leonard Brown. 2001. « Strategic alignment and the supply chain for the steel stockholder sector: an exploratory case study analysis ». *Supply Chain Management: An International Journal* 6 (2) (mai 1): 83-95.
- McKinnon, A. 2010. *Green logistics: Improving the environmental sustainability of logistics*. Kogan Page.
- Meixell, Mary J., et Mario Norbis. 2008. « A review of the transportation mode choice and carrier selection literature ». *International Journal of Logistics Management, The* 19 (2) (août 15): 183-211.
- Mélèse, J. P. 1991. *L'analyse modulaire des systèmes (AMS)*. Les éditions d'organisation. <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/29517>.
- Melo, M.T., S. Nickel, et F. Saldanha-da-Gama. 2009. « Facility location and supply chain management – A review ». *European Journal of Operational Research* 196 (2) (juillet 16): 401-412.
- Menachof, David A., Brian J. Gibson, Joe B. Hanna, et Anthony E. Whiteing. 2009. « An analysis of the value of supply chain management periodicals ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 39 (2) (mars 13): 145-165.

- Mentzer, J. T. 2004. *Fundamentals of supply chain management: Twelve drivers of competitive advantage*. Sage Publications, Incorporated.
- Mentzer, John T., William DeWitt, James S. Keebler, Soonhong Min, Nancy W. Nix, Carlo D. Smith, et Zach G. Zacharia. 2001. « Defining SCM ». *Journal of Business Logistics* 22 (2): 1–25.
- Merminod, Nathalie, et Gilles Paché. 2011. « Supply management and corporate social responsibility: the challenge of global chain traceability ». *Journal on Chain and Network Science* 11 (3) (janvier 1): 213-222.
- Meyer, C., et A. Schwager. 2007. « Understanding customer experience ». *Harvard business review* 85 (2): 116.
- Mikurak, M.G., et J.D. Whitaker. 2003. « Supply Chain Structures to Deliver Value ». In *Gower Handbook of SCM*, éd. John L. Gattorna, 734. Gower Publishing, Ltd.
- Min, Hokey, et Gengui Zhou. 2002. « Supply chain modeling: past, present and future ». *Computers & Industrial Engineering* 43 (1–2) (juillet 1): 231-249.
- Misra, Vikas, M. I. Khan, et U. K. Singh. 2010. « Supply Chain Management Systems: Architecture, Design and Vision ». *Journal of Strategic Innovation and Sustainability* 6 (4) (novembre 1): 96-101.
- Mohammadi, A., M. Sahrakar, et H. R. Yazdani. 2012. « Investigating the effects of information technology on the capabilities and performance of the supply chain of dairy companies in Fars province: A multiple case study ». *African Journal of Business Management* 6 (3): 933–945.
- Morash, E. A. 2001. « Supply chain strategies, capabilities, and performance ». *Transportation journal*: 37–54.
- Morash, E. A., et D. F. Lynch. 2002. « Public policy and global SC capabilities and performance: a resource-based view ». *Journal of International Marketing*: 25–51.
- Morin, E. 1986. *La méthode: 3, La connaissance de la connaissance; Livre 1, Anthropologie de la connaissance*. Éd. du Seuil.
- Mukhtar, M., A. M. Shaharoun, et M. S. N. Baksh. 2002. « SC relationship structures as scenarios for simulation ». In *Proceedings of 14th European Simulation Symposium*, 276–280.
- Myers, James H. 2000. *Measuring Customer Satisfaction: Hot Buttons and Other Measurement Issues*. 1^{re} éd. South-Western Educational Pub.

Narayanan, Sriram, Vaidyanathan Jayaraman, Yadong Luo, et Jayashankar M.

Swaminathan. 2011. « The antecedents of process integration in business process outsourcing and its effect on firm performance ». *Journal of Operations Management* 29 (1–2) (janvier): 3-16.

Narayanan, V. G., et A. Raman. 2004. « Aligning incentives in supply chains. » *Harvard Business Review* 82 (11): 94.

Naumer, Hans-Jörg, Olivier Gasquet, Dennis Nacken, et Stefan Scheurer. 2010. « Les vagues longues de la prospérité ou le sixième cycle de Kondratiev ». Allianz Global Investors.

http://www.allianzgi.fr/uploads/tx_agfpublications/Etude_Kondratieff_FR_FR_01022010.pdf.

- Neiger, Dina, Kristian Rotaru, et Leonid Churilov. 2009. « Supply chain risk identification with value-focused process engineering ». *Journal of Operations Management* 27 (2) (avril): 154-168.
- Nelson, P. R. C., P. A. Taylor, et J. F. MacGregor. 1996. « Missing data methods in PCA and PLS: Score calculations with incomplete observations ». *Chemometrics and intelligent laboratory systems* 35 (1): 45-65.
- Netemeyer, Richard G., William O. Bearden, et Subhash Sharma. 2003. *Scaling Procedures: Issues and Applications*. 1^{re} éd. SAGE Publications, Inc.
- Netland, T. H., et E. Alfnes. 2008. « A practical tool for supply chain improvement-experiences with the supply chain maturity assessment test (SCMAT) ». In *Manufacturing Fundamentals: Necessity and Sufficiency, proceedings of the 3rd World Conference on Production and Operations Management, POM Tokyo*, 956-969.
- Netland, T. H., E. Alfnes, et H. Fauske. 2007. « How mature is your supply chain?-A supply chain maturity assessment test ». In *Proceedings of the 14th International EurOMA Conference Managing Operations in an Expanding Europe*, 17-20.
- Netland, Torbjörn H., et Erlend Alfnes. 2011. « Proposing a quick best practice maturity test for supply chain operations ». *Measuring Business Excellence* 15 (1) (mars 22): 66-76.

O

lhager, Jan, et Daniel I. Prajogo. 2012. « The impact of manufacturing and supply chain improvement initiatives: A survey comparing make-to-order and make-to-stock firms ». *Omega* 40 (2) (avril): 159-165.

- Oliva, Rogelio, et Noel Watson. 2011. « Cross-functional alignment in supply chain planning: A case study of sales and operations planning ». *Journal of Operations Management* 29 (5) (juillet): 434-448.
- De Oliveira, M. P. V., M. B. Ladeira, et K. P. McCormack. 2012. « The supply chain Process Management Maturity Model-SCPM3 ». *SCM-Pathways for Research and Practice*: 201-218.
- Omar, Ayman, Beth Davis-Sramek, Brian S. Fugate, et John T. Mentzer. 2012. « Exploring the Complex Social Processes of Organizational Change: supply chain Orientation From a Manager's Perspective ». *Journal of Business Logistics* 33 (1): 4-19.

P

agell, Mark, et Zhaohui Wu. 2009. « Building a More Complete Theory of Sustainable Supply Chain Management Using Case Studies of 10 Exemplars ». *Journal of SCM* 45 (2): 37-56.

- Patomäki, Heikki, et Colin Wight. 2000. « After Postpositivism? The Promises of Critical Realism ». *International Studies Quarterly* 44 (2): 213-237.

- Patton, M. Q. 2001. *Qualitative research & evaluation methods*. Sage Publications, Incorporated.
- « Perspectives Economiques 2012 2013 ». 2013. Coe Rexecode. <http://www.coe-rexecode.fr/public/Analyses-et-previsions/Documents-de-travail/Previsions-economiques-2012-2013-pour-le-monde-l-Europe-et-la-France>
- Petersen, Kenneth J., Robert B. Handfield, et Gary L. Ragatz. 2005. « Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design ». *Journal of Operations Management* 23 (3–4) (avril): 371–388.
- Petter, Stacie, Detmar Straub, et Arun Rai. 2007. « Specifying formative constructs in information systems research ». *MIS Q.* 31 (4) (décembre): 623–656.
- Pettit, Timothy J., Joseph Fiksel, et Keely L. Croxton. 2010. « Ensuring Supply Chain Resilience: Development of a Conceptual Framework ». *Journal of Business Logistics* 31 (1): 1–21.
- Phillips, L. W. 1981. « Assessing measurement error in key informant reports: A methodological note on organizational analysis in marketing ». *Journal of Marketing Research*: 395–415.
- Piercy, Nigel F. 2009. « Strategic relationships between boundary-spanning functions: Aligning customer relationship management with supplier relationship management ». *Industrial Marketing Management* 38 (8) (novembre): 857–864.
- Pilkington, Alan, et Jack Meredith. 2009. « The evolution of the intellectual structure of operations management—1980–2006: A citation/co-citation analysis ». *Journal of Operations Management* 27 (3) (juin): 185–202.
- Pohlen, T. L., et T. J. Goldsby. 2003. « VMI and SMI programs: How economic value added can help sell the change ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 33 (7): 565–581.
- Ponomarov, S. Y., et M. C. Holcomb. 2009. « Understanding the concept of supply chain resilience ». *International Journal of Logistics Management, The* 20 (1): 124–143.
- Porasmaa, M., et L. Ojala. 2011. « Supply Chain Visibility—An Overview of the Concept and Its Uses in Research Literature ». *International Supply Chain Management and Collaboration Practices* 4: 361.
- Porter, M. E. 2008. *On competition*. Harvard Business Press.
- Porter, Michael E. 1985. « Technology and competitive advantage ». *Journal of Business Strategy* 5 (3) (décembre 31): 60–78.
- Prajogo, Daniel, et Jan Olhager. 2012. « Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration ». *International Journal of Production Economics* 135 (1) (janvier): 514–522.
- Runfleh, Sufian, et Monideepa Tarafdar. 2012. « SC information systems strategy: Impacts on SC performance and firm performance ». *International Journal of Production Economics* (0). doi:10.1016/j.ijpe.2012.09.018.
- Quinn, F. 1997. « What's the buzz? » *Logistics Management* 36 (2): 43–7.

Quinn, F. J. 1997. «Supply Chain Management Report (I).» *Logistics Management*.
<http://trid.trb.org/view.aspx?id=557340>.

- R**amanathan, U., A. Gunasekaran, et N. Subramanian. 2011. «SC collaboration performance metrics: A conceptual framework ». *Benchmarking: An International Journal* 18 (6): 856–872.
- Ramon Gil-Garcia, J, Indu Shobha Chengalur-Smith, et Peter Duchessi. 2007. « Collaborative e-Government: impediments and benefits of information-sharing projects in the public sector ». *European Journal of Information Systems* 16 (2) (avril): 121-133.
- Randolph, J. J. 2009. « A guide to writing the dissertation literature review ». *Practical Assessment, Research & Evaluation* 14 (13): 2.
- Reid, R. Dan, et Nada R. Sanders. 2010. *Operations Management: An Integrated Approach*. 4th Edition International Student Version. John Wiley & Sons.
- Reix, Robert. 2004. *Systèmes d'information et management des organisations*. 5e édition. Vuibert.
- Render, Barry. 2012. « OM in the News: Apple vs. Samsung Is Really About supply chains ». <http://heizerrenderom.wordpress.com/2012/08/26/om-in-the-news-apple-vs-samsung-is-really-about-supply-chains/>.
- Reyes, Heriberto Garcia, et Ronald Giachetti. 2010. « Using experts to develop a supply chain maturity model in Mexico ». *Supply Chain Management: An International Journal* 15 (6) (septembre 28): 415-424.
- Rice, J. B., et Y. Sheffi. 2005. « A supply chain view of the resilient enterprise ». *MIT Sloan Management Review* 47 (1): 41–48.
- Richard, Pierre J., Timothy M. Devinney, George S. Yip, et Gerry Johnson. 2009. « Measuring Organizational Performance: Towards Methodological Best Practice ». *Journal of Management* 35 (3) (janvier 6): 718-804.
- Riemer, K., et S. Klein. 2006. « Network management framework ». *Managing dynamic networks*: 17–66.
- Ringle, C. M., S. Wende, et A. Will. 2005. « SmartPLS 2.0 ». *Hamburg: University of Hamburg*.
- Ritchie, Bob, et Clare Brindley. 2007. « Supply chain risk management and performance: A guiding framework for future development ». *International Journal of Operations & Production Management* 27 (3) (mars 6): 303-322.
- Robson, Colin. 2011. *Real World Research*. 3rd Edition. John Wiley & Sons.
- Rogers, D. S., D. M. Lambert, K. L. Croxton, et S. J. García-Dastugue. 2002. « The returns management process ». *International Journal of Logistics Management, The* 13 (2): 1–18.
- Röglinger, Maximilian, Jens Pöppelbuß, et Jörg Becker. 2012. « Maturity models in business process management ». *Business Process Management Journal* 18 (2) (avril 13): 328-346.
- Rosemann, M., et T. de Bruin. 2005. « Towards a business process management maturity model ». In *Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems (ECIS 2005)*, 25–35. <http://sdaw.info/asp/aspecis/20050045.pdf>.

- Russell, Andrew L. 2007. « The American System: A Schumpeterian History of Standardization ». *SSRN eLibrary* (mars 5). http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=975259.
- Ryu, Seung-Jin, Takahiro Tsukishima, et Hisashi Onari. 2009. « A study on evaluation of demand information-sharing methods in supply chain ». *International Journal of Production Economics* 120 (1) (juillet): 162-175.
- RYzin, G., et S. Immerwahr. 2004. « Derived importance-performance analysis of citizen survey data ». *Public Performance & Management Review* 27 (4): 144-173.

- Saikouk, Tarik, Iskander Zouaghi, et Alain Spalanzani. 2012. « The Bullwhip Effect: Concretization of Entropic Information Dissipation in SC Systems ». *Journal of Systemics Cybernetics and Informatics* 10 (4): 75-79.
- Samiee, S., C. S. Katsikeas, et M. Theodosiou. 2009. « Uniformity Versus Conformity: The Standardization Issue in International Marketing Strategy ». In *The SAGE Handbook of International Marketing*, 303. SAGE Publications Ltd.
- Sanders, Nada R. 2012. *Supply Chain Management: A Global Perspective*. 1^{re} éd. Wiley.
- Santoso, Tjendera, Shabbir Ahmed, Marc Goetschalckx, et Alexander Shapiro. 2005. « A stochastic programming approach for supply chain network design under uncertainty ». *European Journal of Operational Research* 167 (1) (novembre 16): 96-115.
- Saunders, Mark N. K., Philip Lewis, et Adrian Thornhill. 2012. *Research Methods for Business Students*. 6^e éd. Financial Times/ Prentice Hall.
- « SCALE Model 4.1 Supply Chain Advisor Level Evaluation Model ». Institut Supérieur de Logistique Industrielle - Bordeaux Ecole de Management. <http://www.management-supplychain.fr/wp-content/uploads/2010/06/ISLI-SCALE-MODEL-Supply-Chain-Advisor-Level-Evaluation.pdf>.
- Scarbrough, H. 2006. « The HR implications of supply chain relationships ». *Human Resource Management Journal* 10 (1): 5-17.
- Schmitt, Amanda J., et Mahender Singh. 2012. « A quantitative analysis of disruption risk in a multi-echelon SC ». *International Journal of Production Economics* 139 (1) (septembre): 22-32.
- Schwab, Donald P. 1978. *Construct Validity in Organizational Behavior*. Graduate School of Business, University of Wisconsin-Madison.
- Seng Wong, M., N. Hideki, et P. George. 2011. « The use of importance-performance analysis (IPA) in evaluating Japan's e-government services ». *Journal of theoretical and applied electronic commerce research* 6 (2): 17-30.
- Senge, Peter. 2010. « The sustainable supply chain with ». <http://hbr.org/2010/10/the-sustainable-supply-chain/ar/1>.
- Serhiy Y. Ponomarov, Mary C. Holcomb. 2009. « Understanding the concept of supply chain resilience ». *International Journal of Logistics Management, The* 20 (1): 124-143.

- Seuring, Stefan, et Martin Müller. 2008. « From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management ». *Journal of Cleaner Production* 16 (15) (octobre): 1699-1710.
- Sezen, Bülent. 2008. « Relative effects of design, integration and information sharing on supply chain performance ». *SCM: An International Journal* 13 (3) (mai 2): 233-240.
- Shub, Allen N., et Peter W. Stonebraker. 2009. « The human impact on supply chains: evaluating the importance of “soft” areas on integration and performance ». *Supply Chain Management: An International Journal* 14 (1) (janvier 23): 31-40.
- Simatupang, T. M., A. C. Wright, et R. Sridharan. 2002. « The knowledge of coordination for SC integration ». *Business Process Management Journal* 8 (3): 289–308.
- Simon, H. A. 1991. « Bounded rationality and organizational learning ». *Organization science* 2 (1): 125–134.
- Slack, N. 1994. « The importance-performance matrix as a determinant of improvement priority ». *International Journal of Operations & Production Management* 14 (5): 59–75.
- Slone, Reuben, J. Paul Dittmann, et John T. Mentzer. 2010. *New supply chain Agenda: The 5 Steps That Drive Real Value*. Harvard Business Press.
- « Smartphones Drive Third Quarter Growth in the Worldwide Mobile Phone Market ». 2012. IDC Worldwide Mobile Phone Tracker. <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23753512#.UPbkIfjBmPZ>.
- Snow, C. C., et R. E. Miles. 1992. « Causes for Failure in Network Organizations ». *California management review* 34 (1): 53–57.
- Sobrero, Maurizio, et Edward B Roberts. 2002. « Strategic management of supplier–manufacturer relations in new product development ». *Research Policy* 31 (1) (janvier): 159-182.
- Söderberg, Lennart, et Lars Bengtsson. 2010. « Supply Chain Management Maturity and Performance in SMEs ». *Operations Management Research* 3 (1-2) (mars 1): 90-97.
- Sodhi, M. M. S., et C. S. Tang. 2012. *Managing supply chain risk*. Vol. 172. Springer.
- Sodhi, ManMohan S., et Sunil Chopra. 2004. « Managing risk to avoid supply-chain breakdown ». *MIT Sloan management review* 46 (1): 53-61.
- Soosay, Claudine A. 2005. « An Empirical Study of Individual Competencies in Distribution Centres to Enable Continuous Innovation ». *Creativity and Innovation Management* 14 (3): 299–310.
- Srai, J. S., et M. J. Gregory. 2005. « Supply chain capability assessment of global operations ». In Budapest, Hungary.
- Stadtler, H. 2005. « Supply chain management and advanced planning—basics, overview and challenges ». *European journal of operational research* 163 (3): 575–588.
- Stank, Theodore P., Scott B. Keller, et Patricia J. Daugherty. 2001. « SC Collaboration and Logistical Service Performance ». *Journal of Business Logistics* 22 (1): 29–48.
- Stark, John. 2011. *Product Lifecycle Management: 21st Century Paradigm for Product Realisation*. 2nd Edition. Springer.

- Stefansson, Gunnar. 2006. « Collaborative logistics management and the role of third-party service providers ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 36 (2) (février 1): 76-92.
- Stevens, Graham C. 1989. « Integrating the supply chain ». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 19 (8) (décembre 31): 3-8.
- Storbacka, Kaj, Lynette Ryals, Iain A. Davies, et Suvi Nenonen. 2009. « The changing role of sales: viewing sales as a strategic, cross-functional process ». *European Journal of Marketing* 43 (7/8) (juillet 24): 890-906.
- Straub, D., M. C. Boudreau, et D. Gefen. 2004. « Validation guidelines for IS positivist research ». *Communications of the Association for Information Systems* 13 (24): 380-427.
- Stuart, F. I. 1997. « Supply-Chain Strategy: Organizational Influence Through Supplier Alliances ». *British Journal of Management* 8 (3): 223-236.
- Suhr, D. D. 2006. *Exploratory or confirmatory factor analysis?* SAS Institute Cary.
- Sun, Shuang, et John Yen. 2005. « Information Supply Chain: A Unified Framework for Information-Sharing ». In *Intelligence and Security Informatics*, éd. Paul Kantor, Gheorghe Muresan, Fred Roberts, Daniel D. Zeng, Fei-Yue Wang, Hsinchun Chen, et Ralph C. Merkle, 422-428. Lecture Notes in Computer Science 3495. Springer Berlin Heidelberg.
- Sun, Szu-Yuan, Meng-Hsiang Hsu, et Wen-Jin Hwang. 2009. « The impact of alignment between SC strategy and environmental uncertainty on supply chain management performance ». *SCM: An International Journal* 14 (3) (mai 1): 201-212.
- « SCM ». Rockford Consulting Group. <http://rockfordconsulting.com/supply-chain-management.htm>.
- Swaminathan, Jayashankar M., Stephen F. Smith, et Norman M. Sadeh. 1998. « Modeling Supply Chain Dynamics: A Multiagent Approach* ». *Decision Sciences* 29 (3): 607-632.

Tang, M., et J. L. Gattorna. 2003. « Developing an aligned SC operating strategy ». In

Gower handbook of SCM. Burlington, VT: Gower, 25-35. 5th Revised edition. Gower Publishing, Ltd.

- Tarabori, Jim. 2011. « Supplier Collaboration - The Game Changer in Supply Ecosystem ». CGN & Associate. http://www.suppliercollaboration.org/pdf/whitepapers/White_Paper1.pdf.
- Taylor, Andrew, et Margaret Taylor. 2009. « Operations management research: contemporary themes, trends and potential future directions ». *International Journal of Operations & Production Management* 29 (12) (novembre 13): 1316-1340.
- Teller, Christoph, Herbert Kotzab, et David B. Grant. 2012. « Improving the execution of supply chain management in organizations ». *International Journal of Production Economics* 140 (2) (décembre): 713-720.
- Temme, Dirk, Henning Kreis, et Lutz Hildebrandt. 2006. *PLS path modeling: a software review*. SFB 649 discussion paper. <http://www.econstor.eu/handle/10419/25167>.

- Tenenhaus, Michel, Vincenzo Esposito Vinzi, Yves-Marie Chatelin, et Carlo Lauro. 2005. « PLS path modeling ». *Computational Statistics & Data Analysis* 48 (1) (janvier 1): 159-205.
- « The 10 Keys to Global Logistics Excellence - Global Logistics Capabilities Diagnostic ». SCDigest - RedPrairie.
http://www.scdigest.com/assets/Reps/SCDigest_Global_Logistics_Excellence.pdf.
- Thomas, Douglas J., et Paul M. Griffin. 1996. « Coordinated supply chain management ». *European Journal of Operational Research* 94 (1) (octobre 11): 1-15.
- Thomas, O. 2006. « Understanding the term reference model in information systems research: history, literature analysis and explanation ». In *Business Process Management Workshops*, 484–496.
- Thurstone, L. L. 1931. « The measurement of social attitudes. » *The Journal of Abnormal and Social Psychology* 26 (3): 249.
- Tissen, R., D. Andriessen, et F. L. Deprez. 1998. *Value-based knowledge management*. Addison Wesley Longman.
- Trkman, Peter, Marcelo Bronzo Ladeira, Marcos Paulo Valadares De Oliveira, et Kevin McCormack. 2012. « Business Analytics, Process Maturity and Supply Chain Performance ». In *Business Process Management Workshops*, éd. Florian Daniel, Kamel Barkaoui, et Schahram Dustdar, 111-122. Lecture Notes in Business Information Processing 99. Springer Berlin Heidelberg.
- Trkman, Peter, Kevin McCormack, Marcos Paulo Valadares de Oliveira, et Marcelo Bronzo Ladeira. 2010. « The impact of business analytics on supply chain performance ». *Decision Support Systems* 49 (3) (juin): 318-327.
- Trochim, W. M. K., et J. P. Donnelly. 2007. *Research methods knowledge base*. Thomson Custom Pub. <http://anatomyfacts.com/Research/ResearchMethodsKnowledgeBase.pdf>.
- Tukey, J. W. 1954. « Causation, regression, and path analysis ». *Statistics and mathematics in biology*: 35–66.

Urbach, N., et F. Ahlemann. 2010. « Structural equation modeling in information systems research using partial least squares ». *Journal of Information Technology Theory and Application* 11 (2): 5–40.

Van der Vaart, Taco, et Dirk Pieter van Donk. 2008. « A critical review of survey-based research in supply chain integration ». *International Journal of Production Economics* 111 (1) (janvier): 42-55.

Vanichchinchai, Assadej. 2012. « The relationship between employee involvement, partnership management and supply performance: Findings from a developing country ». *International*

- Journal of Productivity and Performance Management* 61 (2) (janvier 13): 157-172. doi:10.1108/17410401211194662.
- Vargo, Robert F. Lusch, Stephen L., et Stephen L. Vargo. 2006. *The Service-dominant Logic of Marketing: Dialog, Debate, And Directions*. M.E. Sharpe.
- Vinzi, Vincenzo Esposito, Laura Trinchera, et Silvano Amato. 2010. « PLS Path Modeling: From Foundations to Recent Developments and Open Issues for Model Assessment and Improvement ». In *Handbook of Partial Least Squares*, éd. Vincenzo Esposito Vinzi, Wynne W. Chin, Jörg Henseler, et Huiwen Wang, 47-82. Springer Handbooks of Computational Statistics. Springer Berlin Heidelberg.
- Visker, E. R. 2000. *Improving the DoD Supply Chain « Can Commercial Supply Chain Management Software Do the Job »*. DTIC Document.

W

alker, W.E., P. Harremoës, J. Rotmans, J.P. van der Sluijs, M.B.A. van Asselt, P.

- Janssen, et M.P. Kraymer von Krauss. 2003. « Defining Uncertainty: A Conceptual Basis for Uncertainty Management in Model-Based Decision Support ». *Integrated Assessment* 4 (1): 5-17.
- Wan, Xiang, et Philip T. Evers. 2011. « Supply Chain Networks With Multiple Retailers: A Test of the Emerging Theory on Inventories, Stockouts, and Bullwhips ». *Journal of Business Logistics* 32 (1): 27-39.
- Waters, Donald. 2011. *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics*. 2nd Revised edition. Kogan Page Ltd.
- Wellins, R., et S. Rioux. 2000. « The growing pains of globalizing HR ». *Training and development-alexandria-american society for training and development*, 54 (5): 79-85.
- Werts, C. E., R. L. Linn, et K. G. Jöreskog. 1974. « Intraclass Reliability Estimates: Testing Structural Assumptions ». *Educational and Psychological Measurement* 34 (1) (janvier 4): 25-33.
- Wetzels, M., G. Odekerken-Schroder, et C. Van Oppen. 2009. « Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration ». *Mis Quarterly* 33 (1): 177.
- Whicker, L., M. Bernon, S. Templar, et C. Mena. 2009. « Understanding the relationships between time and cost to improve SC performance ». *International Journal of Production Economics* 121 (2) (octobre): 641-650.
- Wijk, R., et F. A. J. Bosch. 2000. « The emergence and development of internal networks and their impact on knowledge flows: the case of Rabobank Group ». <http://repub.eur.nl/res/pub/11003/>.
- Williams, Brent D., et Travis Tokar. 2008. « A review of inventory management research in major logistics journals: Themes and future directions ». *International Journal of Logistics Management, The* 19 (2) (août 15): 212-232.
- Williams, Terry. 2008. *Management Science in Practice*. John Wiley & Sons.
- Wilson, E. J., et G. L. Lilien. 1992. « Using single informants to study group choice: an examination of research practice in organizational buying ». *Marketing Letters* 3 (3): 297-305.

- Wold, H. 1975. « Soft modelling by latent variables: the non-linear iterative partial least squares (NIPALS) approach ». *Perspectives in Probability and Statistics, In Honor of MS Bartlett*: 117–144.
- . 1982. « Soft modelling: the basic design and some extensions ». *Systems under indirect observation, Part II*: 36–37.
- Wold, Herman. 1966. « Estimation of Principal Components and Related Models by Iterative Least squares ». In *Multivariate Analysis*, 391–420. Academic Press.
- Wolf, Julia. 2008. *The Nature of Supply Chain Management Research*. 2008^e éd. Gabler.
- Wong, Chee Yew, Sakun Boon-itt, et Christina W.Y. Wong. 2011. « The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance ». *Journal of Operations Management* 29 (6) (septembre): 604–615.
- Wu, Y.N., et T.C. Edwin Cheng. 2008. « The impact of information sharing in a multiple-echelon supply chain ». *International Journal of Production Economics* 115 (1) (septembre): 1–11.

X

- ia, Yu, Bintong Chen, et Panos Kouvelis. 2008. « Market-Based Supply Chain Coordination by Matching Suppliers' Cost Structures with Buyers' Order Profiles ». *Management Science* 54 (11) (janvier 11): 1861–1875.
- Yeniay, O., et A. Goktas. 2002. « A comparison of partial least squares regression with other prediction methods ». *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics* 31 (99): 99–111.
- Yergeau, E., et M. Poirier. 2011. « LE site francophone LE plus complet sur SPSS 15 ». Université de Sherbrook. <http://pages.usherbrooke.ca/spss15/>.
- Yusuf, Y. Y., A. Gunasekaran, E. O. Adeleye, et K. Sivayoganathan. 2004. « Agile supply chain capabilities: Determinants of competitive objectives ». *European Journal of Operational Research* 159 (2): 379–392.

Z

- ailani, Suhaiza, K. Jeyaraman, G. Vengadasan, et R. Premkumar. 2012. « Sustainable Supply Chain Management (SSCM) in Malaysia: A survey ». *International Journal of Production Economics* 140 (1) (novembre): 330–340.
- Zhang, D., J. Dong, et A. Nagurney. 2003. « A supply chain network economy: modeling and qualitative analysis ». In *Innovations in financial and economic networks*, éd. Anna Nagurney, 195–211. Edward Elgar Pub..
- Zhou, Honggeng, et W.C. Benton Jr. 2007. « Supply chain practice and information sharing ». *Journal of Operations Management* 25 (6) (novembre): 1348–1365.
- Zhu, Q., et R. P. Cote. 2004. « Integrating green supply chain management into an embryonic eco-industrial development: a case study of the Guitang Group ». *Journal of Cleaner Production* 12 (8): 1025–1035.

- Zimmermann, Klaus, et Stefan Seuring. 2009. « Two case studies on developing, implementing and evaluating a balanced scorecard in distribution channel dyads ». *International Journal of Logistics Research and Applications* 12 (1): 63-81.

ANNEXES

ANNEXE 1.1 E-MAIL ENVOYE AUX REpondANTS.....	292
ANNEXE 3.1 PANORAMA DES REFERENTIELS LOGISTIQUES ET DE SCM, ET LEURS CARACTERISTIQUES	293
ANNEXE 5.0 QUESTIONNAIRE ADMINISTRE.....	300
ANNEXE 5.1 STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES VARIABLES MANIFESTES	308
ANNEXE 5.2 SPECIFICATION DU MODELE DE MESURE	315
ANNEXE 5.3 ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES DES VARIABLES LATENTES	316
ANNEXE 5.4 FIABILITE COMPOSITE DES BLOCS	327
ANNEXE 5.5 QUALITE D'AJUSTEMENT (GOF)	334
ANNEXE 5.6 CROSS-LOADINGS (VARIABLES MANIFESTES MONO-FACTORIELLES).....	335
ANNEXE 5.7 VALIDITE DISCRIMINANTE (CORRELATION CARREES < AVE)	347
ANNEXE 5.8 MODELE EXTERNE (POIDS DES VARIABLES)	348
ANNEXE 5.9 MODELE EXTERNE (CORRELATIONS)	357
ANNEXE 5.10 EVALUATION DU MODELE	367
ANNEXE 5.11 DONNEES DES L'ANALYSE IPA	368
ANNEXE 5.12 CLASSIFICATION DES VARIABLES A PARTIR DE L'ANALYSE UNIVARIEE	374

Annexe 1.1 E-mail envoyé aux répondants

Bonjour Madame/Monsieur [nom de la personne],

Tout d'abord, j'aimerais vous remercier d'avoir accepté ma demande de mise en contact sur Viadeo.

En ce moment, nous menons au sein du CERAG (Unité mixte de recherche entre le CNRS et l'Université de Grenoble), avec l'appui de l'ASLOG, une recherche qui porte sur la conception d'un outil d'évaluation de la MSC des entreprises.

Cette recherche est principalement motivée par le fait que le SCM s'est imposé en tant qu'approche managériale dans le monde professionnel, de par sa pertinence et son efficacité au sein d'un environnement de plus en plus complexe. Devenu un impératif, il permet aux entreprises, entre autres, la réduction de leurs coûts, la création de valeur en commun, mais aussi le développement d'avantages concurrentiels collaboratifs et l'amélioration de la performance globale. Bien que conscientes de ses avantages, certaines entreprises ne peuvent en appréhender l'approche qu'à partir du moment où elles ont acquis la MSC suffisante. La maturité peut être déterminée en observant la façon dont est conçu, organisée et exécutée la planification, la gestion et le pilotage de ses flux et opérations.

De ce fait, en nous appuyons sur votre perspicacité, nous aimerions connaître votre avis sur l'importance d'un certain nombre de facteurs déterminants de la MSC des entreprises, afin d'apporter une assise professionnelle à cette recherche.

A la suite de cette étude, les entreprises y ayant répondu en recevrons le rapport détaillé présentant les résultats de la recherche. Ce rapport leur permettra notamment de s'étalonner en comparant leurs réponses à celles des entreprises du même secteur d'activité, et ainsi de se fixer des objectifs de progrès.

Le lien vers le questionnaire est le suivant : [Critères d'évaluation de la MSC des entreprises©](#)

En vous remerciant pour votre aimable attention, nous vous souhaitons une agréable journée.

Bien cordialement,

Iskander Zouaghi

Annexe 3.1 Panorama des référentiels logistiques et de SCM, et leurs caractéristiques

Référentiel	Ancrage	Concepteurs/ Auteurs	Principaux objectifs	Structure générale	Base et niveaux de l'évaluation
Modèle de la performance logistique ASLOG Version 5.1 2008 125 Questions	Professionnel	Association Française pour la Logistique - ASLOG	Constat de la place de la logistique dans l'entreprise, Analyse des principaux processus logistiques sur le plan stratégique, tactique et opérationnel, Evaluation de la performance et proposition d'action.	Dix (10) chapitres : 1. Management, stratégie et planification 2. Conception et projets 3. Approvisionner 4. Produire 5. Déplacer 6. Stocker 7. Vendre 8. Retour et après-vente 9. Indicateurs de pilotage et performance 10. Progrès permanent	Trois (3) niveaux <i>Par le risque</i> 1. Mesuré 2. Contenu 3. Maîtrisé <i>Par la méthode</i> 1. Existence d'une méthode 2. Maîtrise d'une méthode 3. Progrès continu <i>Par la performance</i> 1. Suffisante 2. Régulière 3. Progrès continu
Modèle SCOR (SC Operations Reference) Version 11.0 2012	Professionnel	SC Council - SCC	Description et modélisation de la SC Analyse de tous les processus de l'entreprise à partir de processus standardisés Aide à la réingénierie et/ou au benchmarking des processus Proposition des meilleurs pratiques et des mesures de la performance standardisées Mise en relation de l'ensemble des processus	Cinq (5) processus : 1. Planifier 2. Approvisionner 3. Fabriquer 4. Livrer 5. Retourner Quatre (4) niveaux hiérarchiques 1. Stratégique : 5 processus 2. Tactique : 30 sous-processus 3. Opérationnel 4. Élémentaire (à déterminer par l'entreprise)	Quatre (4) niveaux 1. Pratiques leaders ou émergentes 2. Meilleures pratiques 3. Pratiques communes 4. Pratiques pauvres
Modèle Global MMOG/LE (Materials Management Operations Guideline/Logistics Evaluation) Version 3 2009 206 critères	Professionnel	Odette et AIAG (Automotive Industry Action Group)	Conception d'un référentiel commun Aide à la mise en place de plans d'amélioration continue Etablissement des éléments d'un système logistique destiné aux fournisseurs de biens et de services dans l'industrie automobile.	Six (6) chapitres : 1. Stratégie et amélioration 2. Organisation du travail 3. Capacité et planning de production 4. Interface clients 5. Maîtrise produit / processus 6. Interface fournisseurs	Trois (3) niveaux de pondération F3 : Risque de rupture des opérations du client, avec émergence de coûts additionnels à brève échéance. F2 : La satisfaction du client et la performance de l'organisation seront fortement affectés. F1 : La compétitivité de l'organisation sera affectée

Référentiel	Ancrage	Concepteurs/ Auteurs	Principaux objectifs	Structure générale	Base et niveaux de l'évaluation
Modèle SC Master Version 2007	Professionnel	SC Masters®	Dressage d'un bilan complet des pratiques logistiques de l'entreprise. Mesure des forces et faiblesses Établissement d'un plan de progrès prioritaire. Application au PME de 10 à 250 salariés.	25 modules conçus sous forme de «Roue de la SC»	Cinq (5) niveaux de maturité 1. Logistique non formalisée 2. SC* : Logistique fragmentée 3. SC** : Excellence interne 4. SC*** : Intégration externe 5. SC**** : SC Collaborative
Normes FD X50- 605 d'AFNOR Version 2008	Professionnel	AFNOR (Association Française de Normalisation)	Déclinaison des objectifs logistiques actuels. Détermination des leviers d'action pour les atteindre, les variables d'action sur lesquelles jouent ces leviers, et les indicateurs permettant de mesurer la performance logistique de l'entreprise.	Six (6) étapes : 1. Identifier les besoins et fixer les objectifs 2. Concevoir et développer le système logistique 3. Produire 4. Vendre et distribuer 5. Assurer le soutien logistique 6. Maîtriser le processus logistique global intégré	Quatre (4) niveaux
Modèle SCALE® (SC Advisor Level Evaluation Model) 4.1 2003	Académique	ISLI (Institut Supérieur de Logistique Industrielle) - Estampe et Favre Bertin (2003)	Analyse de la création de valeur sur la SC. Propose des pratiques d'organisation SC innovantes.	Sept (7) catégories d'activités : 1. Définir une stratégie SC 2. Définir des objectifs SC 3. Etablir des procédures 4. Planifier les besoins en personnels et investissements 5. Coordonner les différents maillons de la chaîne 6. Evaluer et suivre la performance de chaque partenaire et de l'ensemble de la chaîne 7. Optimiser la SC».	Dix points selon : 1. Existence du processus dans l'entreprise 2. Implication et rôle du SC manager 3. Bénéficiaire du processus 4. Phase de vie du produit lors de l'application du processus 5. Collaboration avec les maillons de la chaîne 6. Fréquence Note pondérée de 1 à 5 suivant une matrice Niveau décisionnel/Bénéficiaire

Référentiel	Ancrage	Concepteurs/ Auteurs	Principaux objectifs	Structure générale	Base et niveaux de l'évaluation
Modèle Oliver Wight Class A Version 6 2005	Professionnel	Oliver Wight International	<p>Constat de la situation actuelle de la logistique.</p> <p>Établissement des buts et des objectifs.</p> <p>Mesure du progrès.</p> <p>Développement des plans d'action.</p> <p>Mise en place des suivis mensuels.</p>	<p>Neuf (9) Chapitres sur deux (2) niveaux :</p> <p>Niveau 1 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestion de la planification stratégique des processus 2. Management et direction du personnel 3. Pilotage de l'amélioration 4. Management intégré <p>Niveau 2 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestion des produits et des services 2. Gestion de la demande 3. Gestion de la SC 4. Gestion des ressources internes. 5. Gestion des achats et des approvisionnements externes. 	<p>Quatre (4) niveaux :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Excellent : Activité parfaitement maîtrisée 2. Très Bien : activité est totalement opérationnelle et les objectifs d'origine sont atteints. 3. Correct : La majeure partie des processus et des outils est en place, mais n'utilisant pas complètement les technologies et/ou ne donnant pas encore les résultats escomptés. 4. Faible : Le niveau minimum prescrit n'est pas atteint, en conséquence les résultats sont faibles, voire inexistantes.
Le modèle SCM Process Maturity	Académique	Lockamy et McCormack (2004)	<p>Etablissement d'un constat sur le degré d'intégration de la SC</p> <p>Détermination des attributs de la maturité des processus</p> <p>Fait ressortir les capacités des processus</p> <p>Permet de structurer les processus autour du modèle SCOR.</p>	<p>Cinq (5) Attributs :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vision des processus : définition, documentation, compréhension 2. Structure des processus : équipes, collaboration, intégration 3. Métier orienté processus : détenteur, autorité, influence. 4. Mesure des processus : définition, détenteur, liens. 5. Valeurs/Croyance par rapport aux processus : orientation client, crédibilité, confiance. 	<p>Cinq (5) niveaux de maturité :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etendu 2. Intégré 3. Relié 4. Défini 5. Ad Hoc
Le Best practice maturity test for SC operations	Académique	Netland et Alfnes (2011)	<p>Evaluer la maturité de l'entreprise</p> <p>Assister l'entreprise à développer une stratégie des opérations de la SC</p>	<p>Sept (7) domaines de décision :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La stratégie 2. Le contrôle 3. Les processus 4. Les matières 5. Les ressources 6. Les informations 7. L'organisation 	<p>Cinq (5) niveaux de maturité</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pratique inexistante 2. Pratique peu fréquente 3. Pratique fréquente 4. Pratique trop fréquente 5. Pratique courante

Référentiel	Ancrage	Concepteurs/ Auteurs	Principaux objectifs	Structure générale	Base et niveaux de l'évaluation
Le modèle S(CM)2 (SC capability maturity model	Académique	Reyes et Giachetti (2010)	Evaluer les opérations de la SC Développer une feuille de route pour l'amélioration	Sept (7) visions : <ol style="list-style-type: none"> 1. SCM et Logistique 2. Systèmes de production 3. Management des stocks 4. Gestion de la relation client 5. Gestion des ressources management 6. Gestion des systèmes et technologies d'information 7. Systèmes de mesure de la performance Trois (3) niveaux d'abstraction <ol style="list-style-type: none"> 1. Stratégique 2. Tactique 3. Opérationnel 	Cinq (5) niveaux de maturité <ol style="list-style-type: none"> 1. Indéfini 2. Défini 3. Gérable 4. Collaboratif 5. Prépondérant
Le Supply Network Capability Model	Académique	Srai et Gregory (2005)	Fait ressortir les capacités intrinsèques associées avec plusieurs configurations Contribue à la conception et au développement du réseau d'approvisionnement	Quatre (4) cartes : <ol style="list-style-type: none"> 1. La structure du réseau d'approvisionnement 2. Le flux de matières et d'informations entre et à l'intérieur des opérations des principales unités 3. Le rôle, les interrelations et la gouvernance entre les partenaires du réseau 4. La structure de la valeur des produits et services. 	Trois (3) niveaux de capacités : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pratiques SCM avancées 2. Pratiques SCM intermédiaires 3. Pratiques SCM régressées.

Référentiel	Ancrage	Concepteurs/ Auteurs	Principaux objectifs	Structure générale	Base et niveaux de l'évaluation
Le modèle Operations Excellence Audit Sheet	Académique	Alfnes, Dreyer et Strandhagen (2008)	Évaluation de l'état actuel des opérations de l'entreprise Planification de l'état futur	Quinze (15) domaines : <ol style="list-style-type: none"> 1. La satisfaction client 2. Une technologie de pointe 3. Sécurité, environnement, propreté et ordre 4. Déploiement de management visuel 5. System de planification et de contrôle 6. La gestion des commandes 7. Système d'information 8. Disposition, flux de produits, utilisation de l'espace et les moyens de mouvement des matières 9. Niveaux des stocks et des travaux en cours 10. Le travail d'équipe, les niveaux de compétence et la motivation 11. Conditions et maintenance des équipements et outils 12. Changement rapide 13. Intégration de la chaine de valeur 14. Standardisation des routines, des équipements et des composants 15. Déploiement de système qualité 	Six (6) niveaux <ol style="list-style-type: none"> 1. Meilleurs de la classe 2. Excellent 3. Plus que moyen 4. Moyen 5. Sous la moyenne 6. Pauvre
Le SC Diagnostic Tool	Académique	Foggin, Mentzer et Monroe (2004)	Diagnostic de la SC Choix d'un partenaire 3PL	Cinq (5) symptômes : <ol style="list-style-type: none"> 1. Les stocks 2. Les services client 3. L'organisation 4. Les systèmes 5. Les flux de produits 	Matrice de cause à effet

Référentiel	Ancrage	Concepteurs/ Auteurs	Principaux objectifs	Structure générale	Base et niveaux de l'évaluation
Global Logistics Capabilities Diagnostic	Professionnel	SC Digest et RedPrairie	Compare les capacités actuelles des entreprises avec les meilleures pratiques établies Améliore les décisions des acteurs de la SC	Dix (10) Capacités : 1. Management du coût total livré 2. Automatisation des processus de la logistique globale 3. Visibilité bout-à-bout 4. Portails des fournisseurs et capacité en termes d'avis préalable d'expédition 5. Identification totale du produit et conformité réglementaire 6. Routage (tournées) dynamiques 7. Management de la variabilité 8. Workflow international et domestique intégré 9. Plateforme de planification et d'exécution intégrée. 10. Management financier de la SC	Trois (3) niveaux de capacités : 1. Leadership logistique global 2. Compétence basique 3. Manuel / Retard
Le modèle SC Operations Audit	Professionnel	SC Planning UK Ltd	Détermination de l'impact de la SC sur l'entreprise Evaluation du niveau de maîtrise de la gestion des facteurs clés de succès pour une excellence SC.	Cinq (5) sections : 1. Stratégie 2. Organisation 3. Processus 4. Information 5. Performance	N/A
Le SCM Processes Model	Académique	SCMi (SCM Institut) - Lambert, Cooper et Pagh (1998)	Identification et évaluation des interrelations et des interfaces entre les fonctions et les partenaires	Huit (8) processus transversaux : 1. La gestion de la relation client 2. La gestion de la relation fournisseur 3. La gestion des services client 4. La gestion de la demande 5. La gestion du cycle de commande 6. La gestion des flux de production 7. Le développement et la commercialisation des produits 8. La gestion des retours	Deux éléments d'évaluation : Cinq (5) niveaux d'évaluation Trois (3) niveaux d'importance

Référentiel	Ancrage	Concepteurs/ Auteurs	Principaux objectifs	Structure générale	Base et niveaux de l'évaluation
Le SC Process Management Maturity Model – SCPM3	Académique	Oliveira, Ladeira et McCormack (2011)	Positionnement de l'entreprise par rapport à la MSC Développer des ressources et des capacités en termes de SC	Treize (13) construits : <ol style="list-style-type: none"> 1. Management de la demande et prévision 2. Équipe de la planification stratégique 3. Comportement stratégique 4. Équipe d'achat et d'approvisionnement 5. Gestion du réseau SC. 6. Planification et programmation de la production 7. Gestion du réseau de distribution 8. Gestion des commandes 9. Gouvernance des processus 10. Construction des fondements 11. Réactivité 12. Pratiques collaboratives intégrées 13. Intégration des clients 	Cinq (5) niveaux : <ol style="list-style-type: none"> 1. Fondement 2. Structure 3. Vision 4. Intégration 5. Dynamique

Annexe 5.0 Questionnaire administré



Critères d'évaluation de la maturité supply chain des entreprises©

Le supply chain management s'est imposé en tant qu'approche managériale dans le monde professionnel, de par sa pertinence et son efficacité. Devenu un impératif, il permet aux entreprises, entre autres, la réduction de leurs coûts, la création de valeur en commun, mais aussi le développement d'avantages concurrentiels collaboratifs et l'amélioration de la performance globale. Bien que conscientes de ses avantages, plusieurs entreprises n'arrivent pas à appréhender l'approche en tant que telle du moment qu'elles n'ont pas la maturité supply chain suffisante. Cette dernière peut être défini comme étant le niveau de développement par rapport auquel les entreprises arrivent systématiquement à percevoir, évaluer et agir face à des problématiques de gestion globale des flux.

Cette réflexion a motivé la présente recherche, effectuée au sein du CERAG (Unité mixte de recherche entre le CNRS et l'Université de Grenoble), avec l'appui de l'ASLOG (ASsociation française pour la LOGistique), et portant sur la conception d'un outil d'évaluation de la maturité supply chain.

A travers la réponse au questionnaire ci-dessous, nous souhaitons apporter une assise professionnelle à cette recherche. De ce fait, nous aimerions connaître votre avis sur l'importance d'un certain nombre de facteurs déterminants de la maturité supply chain des entreprises.

Ce questionnaire est organisé en huit (8) parties (Dimension stratégique, dimension relationnelle, dimensions structurelle et organisationnelle, dimension opérationnelle, dimension informationnelle, dimensions risques et résilience, dimensions

développement durable et responsabilité sociale, profil de l'entreprise et informations diverses.

Pour chaque affirmation, deux réponses sont requises :

- Une sur l'importance du facteur (situation idéale) qui s'étend sur une échelle de 1 à 5 (1 étant "pas du tout important" et 5 étant "très important").
- Une sur la performance ou la prise en compte effective du facteur au sein de votre entreprise (situation réelle), aussi sur une échelle de 1 à 5 (1 étant "jamais pris en compte" et 5 étant "toujours pris en compte"). Pour cette deuxième réponse, si un facteur n'est pas applicable dans votre cas, veuillez laisser la case correspondante vide.

A la suite de cette étude, nous nous engageons (si vous le souhaitez) à vous communiquer gratuitement un rapport détaillé présentant les résultats de la recherche. Ce rapport vous permettra de cerner les critères de maturité supply chain les plus importants, notamment ceux relatifs à votre secteur d'activité, et à évaluer votre niveau de maturité supply chain afin d'engager des actions d'amélioration de la gestion de vos flux globaux.

Pour toutes interrogations concernant le questionnaire, vous êtes invités à nous contacter par courrier électronique à l'adresse suivante : iskander.zouaghi@upmf-grenoble.fr

En vous remerciant par avance d'avoir pris le temps de répondre aux questions.

1. Dimension stratégique de la maturité supply chain

1.1. Connaissance du marché

1.1.1. L'entreprise connaît bien la demande globale

La demande globale concerne les produits de l'entreprise ainsi que ceux de ses concurrents

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.1.2. L'entreprise connaît bien le niveau d'incertitude relatif à cette demande

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.1.3. L'entreprise connaît le niveau de sensibilité de ses clients finaux par rapport au prix de vente

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.1.4. L'entreprise connaît le niveau de service attendu par ses clients

Le niveau de service concerne la qualité de service ainsi que les délais

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.1.5. L'entreprise connaît l'étendue de la variété de produits recherchée

La variété se traduit par l'étendue du choix proposé

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.1.6. L'entreprise connaît le niveau de personnalisation attendu par les clients

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.1.7. L'entreprise connaît la fréquence d'innovation attendue par ses clients

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.1.8. Commentaires ou suggestions

Si vous avez des commentaires ou des suggestions concernant les facteurs contingents et environnementaux, n'hésitez pas à nous en faire part

1.2. Connaissance des capacités propres à l'entreprise

1.2.1. L'entreprise connaît ses capacités à faire face à une variation de la demande

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.2.2. L'entreprise connaît ses capacités en termes de réduction des délais de livraison

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.2.3. L'entreprise connaît l'étendue de la variété de produits qu'elle peut offrir à ses clients

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.2.4. L'entreprise connaît ses capacités de maîtrise du niveau de service

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.2.5. L'entreprise connaît ses capacités à faire face aux variations de la fréquence d'innovations recherchées

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.2.6. L'entreprise connaît le niveau d'incertitude de la demande qu'elle peut maîtriser

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Performance

☐ ☐ ☐ ☐ ☐
1.2.7. Commentaires ou suggestions

Si vous avez des commentaires ou des suggestions concernant les facteurs internes relatifs à la dimension stratégique de la maturité supply chain d'une entreprise, n'hésitez pas à nous en faire part.

1.3. Stratégie Supply chain**1.3.1. L'entreprise fait la distinction entre efficacité et réactivité dans l'établissement de sa stratégie**

L'efficacité se base sur l'optimisation des ressources engagées pour la réalisation d'un objectif, alors que la réactivité se base sur l'apport d'une réponse rapide aux changements de l'environnement de l'entreprise - Le choix d'un objectif par rapport à un autre dépend de l'incertitude de l'environnement de l'entreprise

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.2. L'entreprise intègre des paramètres supply chain dans la segmentation de son marché

Les paramètres supply chain peuvent concerner les délais d'approvisionnement, le positionnement des usines ou des entrepôts, la disponibilité des transports, la disposition des stocks, etc.

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.3. L'entreprise identifie clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec ses partenaires de la supply chain

Les objectifs de performance et de différenciation peuvent être les coûts, la qualité, les délais, la flexibilité ou la réactivité.

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Performance ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1.3.4. L'entreprise a clairement défini sa stratégie de gestion des flux

Les stratégies de gestion des flux peuvent se résumer à la gestion des flux sur stock, à la commande, par anticipation retardée ou par projet

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.5. L'entreprise externalise les activités qui ont peu ou pas de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.6. Les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisables, rares, non imitables, non substituables) ainsi que les valeurs et les principes communs sont clairement définis

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.7. La stratégie supply chain de l'entreprise est alignée avec sa stratégie d'affaire (générale)

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.8. L'entreprise aligne le niveau d'incertitude de son environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et capacités

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.9. La stratégie supply chain de l'entreprise est alignée avec ses stratégies fonctionnelles

Les stratégies fonctionnelles : stratégie de développement de nouveaux produits, stratégie marketing, stratégie des SI, stratégie financière, stratégie RH, etc.

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.3.10. Commentaires ou suggestions

Si vous avez des commentaires ou des suggestions concernant la stratégie supply chain en tant que telle, n'hésitez pas à nous en faire part

1.4. Indicateurs de pilotage de la supply chain

- L'entreprise développe conjointement avec ses partenaires de la supply chain des indicateurs qui lui permettent d'évaluer :

1.4.1. Les coûts et la qualité de ses produits et services

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.4.2. Les délais de ses processus et activités

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.4.3. La flexibilité de ses processus et activités

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.4.4. La réactivité de ses processus et activités

	1	2	3	4	5
Importance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.4.5. Commentaires ou suggestions

Si vous avez des commentaires ou des suggestions concernant les indicateurs de pilotage de la performance de la supply chain, n'hésitez pas à nous en faire part

[Continue »](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

La suite du questionnaire est disponible sur le lien suivant : [Critère d'évaluation de la MSC des entreprises](#) :
<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dERxbIVtUIJkLS1DUjB4Y0tuWnNYemc6MQ>

Annexe 5.1 Statistiques descriptives des variables manifestes

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
V1.1_S_CM1	115	0	115	1,000	5,000	4,304	0,876
V1.1_S_CM2	115	1	114	2,000	5,000	3,956	0,892
V1.1_S_CM3	115	1	114	1,000	5,000	4,079	0,870
V1.1_S_CM4	115	0	115	1,000	5,000	4,391	0,901
V1.1_S_CM5	115	3	112	2,000	5,000	3,866	0,861
V1.1_S_CM6	115	3	112	1,000	5,000	3,768	1,052
V1.1_S_CM7	115	3	112	1,000	5,000	3,580	0,922
V1.2_S_CP1	115	0	115	1,000	5,000	4,209	0,909
V1.2_S_CP2	115	1	114	2,000	5,000	4,000	0,937
V1.2_S_CP3	115	0	115	1,000	5,000	4,009	0,918
V1.2_S_CP4	115	0	115	2,000	5,000	4,191	0,884
V1.2_S_CP6	115	0	115	1,000	5,000	3,757	0,938
V1.3_S_SSC1	115	0	115	1,000	5,000	3,826	0,953
V1.3_S_SSC2	115	2	113	1,000	5,000	3,965	0,977
V1.3_S_SSC3	115	2	113	1,000	5,000	3,885	1,011
V1.3_S_SSC4	115	1	114	1,000	5,000	4,175	0,881
V1.3_S_SSC6	115	3	112	1,000	5,000	3,741	0,971
V1.3_S_SSC7	115	3	112	1,000	5,000	4,152	1,037
V1.3_S_SSC8	115	1	114	1,000	5,000	3,711	0,989
V1.3_S_SSC9	115	1	114	1,000	5,000	3,939	0,958
V1.4_S_CP1	115	0	115	1,000	5,000	4,287	0,852
V1.4_S_CP2	115	0	115	1,000	5,000	4,235	0,868
V1.4_S_CP3	115	0	115	1,000	5,000	3,870	0,965
V1.4_S_CP4	115	1	114	1,000	5,000	3,930	0,925
V2.1_R_IF1	115	0	115	1,000	5,000	3,852	0,962
V2.1_R_IF2	115	1	114	1,000	5,000	3,860	0,877
V2.1_R_IF3	115	0	115	2,000	5,000	3,913	0,919
V2.1_R_IF4	115	0	115	1,000	5,000	3,965	0,959
V2.2_R_IO1	115	0	115	1,000	5,000	4,000	0,875
V2.2_R_IO2	115	0	115	1,000	5,000	3,739	0,845
V2.2_R_IO3	115	1	114	1,000	5,000	3,623	1,055
V2.2_R_IO4	115	2	113	1,000	5,000	3,885	0,890
V2.2_R_IO5	115	3	112	1,000	5,000	3,830	0,963
V2.2_R_IO6	115	2	113	1,000	5,000	3,752	1,035
V3.1_SO_S1	115	0	115	1,000	5,000	3,939	1,024
V3.1_SO_S2	115	2	113	1,000	5,000	3,664	1,044
V3.1_SO_S3	115	2	113	1,000	5,000	3,690	1,073
V3.1_SO_S4	115	0	115	1,000	5,000	3,661	1,126
V3.2_SO_O1	115	2	113	1,000	5,000	3,903	1,113
V3.2_SO_O2	115	1	114	1,000	5,000	4,132	0,932
V3.2_SO_O3	115	2	113	1,000	5,000	3,929	0,880
V3.2_SO_O4	115	2	113	1,000	5,000	3,991	1,052
V3.2_SO_O5	115	2	113	1,000	5,000	3,991	0,973
V3.2_SO_O6	115	1	114	1,000	5,000	4,096	0,927
V3.3_SO_RH1	115	1	114	1,000	5,000	4,070	0,856
V3.3_SO_RH2	115	0	115	1,000	5,000	3,652	1,030
V3.3_SO_RH3	115	0	115	1,000	5,000	3,383	1,100
V3.3_SO_RH4	115	3	112	1,000	5,000	3,393	1,152

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
V4.1_OP_DPP1	115	3	112	1,000	5,000	4,152	0,984
V4.1_OP_DPP2	115	2	113	1,000	5,000	4,018	1,004
V4.1_OP_DPP3	115	2	113	1,000	5,000	3,841	1,110
V4.1_OP_DPP4	115	2	113	1,000	5,000	4,230	1,064
V4.2_OP_DT1	115	4	111	1,000	5,000	3,811	0,991
V4.2_OP_DT2	115	3	112	1,000	5,000	3,643	0,990
V4.2_OP_DT3	115	3	112	1,000	5,000	3,893	1,021
V4.2_OP_DT4	115	3	112	1,000	5,000	3,839	1,005
V4.3_OP_SA1	115	5	110	1,000	5,000	4,191	0,847
V4.3_OP_SA2	115	6	109	1,000	5,000	4,037	0,957
V4.3_OP_SA3	115	7	108	1,000	5,000	3,907	1,014
V4.3_OP_SA4	115	6	109	1,000	5,000	3,661	1,077
V4.4_OP_FP1	115	7	108	1,000	5,000	3,435	1,165
V4.4_OP_FP2	115	10	105	1,000	5,000	3,543	1,147
V4.4_OP_FP3	115	9	106	1,000	5,000	3,736	1,143
V4.4_OP_FP4	115	11	104	1,000	5,000	3,702	1,168
V4.4_OP_FP5	115	17	98	1,000	5,000	3,449	1,098
V4.5_OP_R1	115	6	109	1,000	5,000	3,486	1,146
V4.5_OP_R2	115	6	109	1,000	5,000	3,394	1,165
V4.5_OP_R3	115	9	106	1,000	5,000	3,302	1,214
V4.5_OP_R4	115	9	106	1,000	5,000	3,264	1,200
V5.1_I_IP1	115	5	110	1,000	5,000	3,773	1,050
V5.1_I_IP2	115	5	110	1,000	5,000	3,682	1,053
V5.1_I_IP3	115	5	110	1,000	5,000	3,727	0,981
V5.1_I_IP4	115	5	110	1,000	5,000	3,709	1,012
V5.1_I_IP5	115	8	107	1,000	5,000	3,458	1,105
V5.1_I_IP6	115	9	106	1,000	5,000	3,604	1,043
V5.2_I_TSI1	115	4	111	1,000	5,000	3,739	0,993
V5.2_I_TSI2	115	6	109	1,000	5,000	3,697	1,018
V5.2_I_TSI3	115	5	110	1,000	5,000	3,818	1,011
V5.2_I_TSI4	115	8	107	1,000	5,000	3,589	0,957
V5.2_I_TSI5	115	7	108	1,000	5,000	3,639	0,957
V5.3_I_VIT1	115	7	108	1,000	5,000	4,315	0,889
V5.3_I_VIT2	115	5	110	1,000	5,000	4,318	0,924
V5.3_I_VIT3	115	8	107	1,000	5,000	4,234	0,991
V5.3_I_VIT4	115	7	108	1,000	5,000	3,824	1,008
V5.3_I_VIT5	115	4	111	1,000	5,000	4,153	0,988
V5.3_I_VIT6	115	5	110	1,000	5,000	4,091	1,075
V6.1_RR_MR1	115	5	110	1,000	5,000	4,018	0,914
V6.1_RR_MR2	115	8	107	1,000	5,000	3,972	0,981
V6.1_RR_MR3	115	5	110	1,000	5,000	3,945	0,903
V6.1_RR_MR4	115	6	109	1,000	5,000	4,009	0,972
V6.1_RR_MR5	115	8	107	1,000	5,000	3,720	0,905
V6.1_RR_MR6	115	7	108	1,000	5,000	3,907	0,908
V6.1_RR_MR7	115	10	105	1,000	5,000	3,981	0,915
V6.2_RR_RC1	115	7	108	2,000	5,000	3,778	0,936
V6.2_RR_RC2	115	6	109	2,000	5,000	3,936	0,860
V6.2_RR_RC3	115	7	108	2,000	5,000	3,898	0,881
V6.2_RR_RC4	115	9	106	1,000	5,000	4,000	0,890
V7.2_DDRC_RC1	115	8	107	1,000	5,000	3,692	1,080
V7.2_DDRC_RC2	115	9	106	1,000	5,000	3,528	1,092

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
V7.2_DDRC_RC3	115	10	105	1,000	5,000	3,381	1,055
V7.2_DDRC_RC4	115	11	104	1,000	5,000	3,250	1,158
V7.1_DDRC_DD1	115	8	107	1,000	5,000	3,636	1,054
V7.1_DDRC_DD2	115	8	107	1,000	5,000	3,607	1,030
V7.1_DDRC_DD3	115	10	105	1,000	5,000	3,524	1,088
V7.1_DDRC_DD4	115	9	106	1,000	5,000	3,368	1,076
V7.1_DDRC_DD5	115	8	107	1,000	5,000	3,486	1,053
V1.1_S_CM1	115	0	115	1,000	5,000	4,304	0,876
V1.1_S_CM2	115	1	114	2,000	5,000	3,956	0,892
V1.1_S_CM3	115	1	114	1,000	5,000	4,079	0,870
V1.1_S_CM4	115	0	115	1,000	5,000	4,391	0,901
V1.1_S_CM5	115	3	112	2,000	5,000	3,866	0,861
V1.1_S_CM6	115	3	112	1,000	5,000	3,768	1,052
V1.1_S_CM7	115	3	112	1,000	5,000	3,580	0,922
V1.2_S_CP1	115	0	115	1,000	5,000	4,209	0,909
V1.2_S_CP2	115	1	114	2,000	5,000	4,000	0,937
V1.2_S_CP3	115	0	115	1,000	5,000	4,009	0,918
V1.2_S_CP4	115	0	115	2,000	5,000	4,191	0,884
V1.2_S_CP6	115	0	115	1,000	5,000	3,757	0,938
V1.3_S_SSC1	115	0	115	1,000	5,000	3,826	0,953
V1.3_S_SSC2	115	2	113	1,000	5,000	3,965	0,977
V1.3_S_SSC3	115	2	113	1,000	5,000	3,885	1,011
V1.3_S_SSC4	115	1	114	1,000	5,000	4,175	0,881
V1.3_S_SSC6	115	3	112	1,000	5,000	3,741	0,971
V1.3_S_SSC7	115	3	112	1,000	5,000	4,152	1,037
V1.3_S_SSC8	115	1	114	1,000	5,000	3,711	0,989
V1.3_S_SSC9	115	1	114	1,000	5,000	3,939	0,958
V1.4_S_CP1	115	0	115	1,000	5,000	4,287	0,852
V1.4_S_CP2	115	0	115	1,000	5,000	4,235	0,868
V1.4_S_CP3	115	0	115	1,000	5,000	3,870	0,965
V1.4_S_CP4	115	1	114	1,000	5,000	3,930	0,925
V2.1_R_IF1	115	0	115	1,000	5,000	3,852	0,962
V2.1_R_IF2	115	1	114	1,000	5,000	3,860	0,877
V2.1_R_IF3	115	0	115	2,000	5,000	3,913	0,919
V2.1_R_IF4	115	0	115	1,000	5,000	3,965	0,959
V2.2_R_IO1	115	0	115	1,000	5,000	4,000	0,875
V2.2_R_IO2	115	0	115	1,000	5,000	3,739	0,845
V2.2_R_IO3	115	1	114	1,000	5,000	3,623	1,055
V2.2_R_IO4	115	2	113	1,000	5,000	3,885	0,890
V2.2_R_IO5	115	3	112	1,000	5,000	3,830	0,963
V2.2_R_IO6	115	2	113	1,000	5,000	3,752	1,035
V3.1_SO_S1	115	0	115	1,000	5,000	3,939	1,024
V3.1_SO_S2	115	2	113	1,000	5,000	3,664	1,044
V3.1_SO_S3	115	2	113	1,000	5,000	3,690	1,073
V3.1_SO_S4	115	0	115	1,000	5,000	3,661	1,126
V3.2_SO_O1	115	2	113	1,000	5,000	3,903	1,113
V3.2_SO_O2	115	1	114	1,000	5,000	4,132	0,932
V3.2_SO_O3	115	2	113	1,000	5,000	3,929	0,880
V3.2_SO_O4	115	2	113	1,000	5,000	3,991	1,052
V3.2_SO_O5	115	2	113	1,000	5,000	3,991	0,973
V3.2_SO_O6	115	1	114	1,000	5,000	4,096	0,927
V3.3_SO_RH1	115	1	114	1,000	5,000	4,070	0,856

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
V3.3_SO_RH2	115	0	115	1,000	5,000	3,652	1,030
V3.3_SO_RH3	115	0	115	1,000	5,000	3,383	1,100
V3.3_SO_RH4	115	3	112	1,000	5,000	3,393	1,152
V4.1_OP_DPP1	115	3	112	1,000	5,000	4,152	0,984
V4.1_OP_DPP2	115	2	113	1,000	5,000	4,018	1,004
V4.1_OP_DPP3	115	2	113	1,000	5,000	3,841	1,110
V4.1_OP_DPP4	115	2	113	1,000	5,000	4,230	1,064
V4.2_OP_DT1	115	4	111	1,000	5,000	3,811	0,991
V4.2_OP_DT2	115	3	112	1,000	5,000	3,643	0,990
V4.2_OP_DT3	115	3	112	1,000	5,000	3,893	1,021
V4.2_OP_DT4	115	3	112	1,000	5,000	3,839	1,005
V4.3_OP_SA1	115	5	110	1,000	5,000	4,191	0,847
V4.3_OP_SA2	115	6	109	1,000	5,000	4,037	0,957
V4.3_OP_SA3	115	7	108	1,000	5,000	3,907	1,014
V4.3_OP_SA4	115	6	109	1,000	5,000	3,661	1,077
V4.4_OP_FP1	115	7	108	1,000	5,000	3,435	1,165
V4.4_OP_FP2	115	10	105	1,000	5,000	3,543	1,147
V4.4_OP_FP3	115	9	106	1,000	5,000	3,736	1,143
V4.4_OP_FP4	115	11	104	1,000	5,000	3,702	1,168
V4.4_OP_FP5	115	17	98	1,000	5,000	3,449	1,098
V4.5_OP_R1	115	6	109	1,000	5,000	3,486	1,146
V4.5_OP_R2	115	6	109	1,000	5,000	3,394	1,165
V4.5_OP_R3	115	9	106	1,000	5,000	3,302	1,214
V4.5_OP_R4	115	9	106	1,000	5,000	3,264	1,200
V5.1_I_IP1	115	5	110	1,000	5,000	3,773	1,050
V5.1_I_IP2	115	5	110	1,000	5,000	3,682	1,053
V5.1_I_IP3	115	5	110	1,000	5,000	3,727	0,981
V5.1_I_IP4	115	5	110	1,000	5,000	3,709	1,012
V5.1_I_IP5	115	8	107	1,000	5,000	3,458	1,105
V5.1_I_IP6	115	9	106	1,000	5,000	3,604	1,043
V5.2_I_TSI1	115	4	111	1,000	5,000	3,739	0,993
V5.2_I_TSI2	115	6	109	1,000	5,000	3,697	1,018
V5.2_I_TSI3	115	5	110	1,000	5,000	3,818	1,011
V5.2_I_TSI4	115	8	107	1,000	5,000	3,589	0,957
V5.2_I_TSI5	115	7	108	1,000	5,000	3,639	0,957
V5.3_I_VIT1	115	7	108	1,000	5,000	4,315	0,889
V5.3_I_VIT2	115	5	110	1,000	5,000	4,318	0,924
V5.3_I_VIT3	115	8	107	1,000	5,000	4,234	0,991
V5.3_I_VIT4	115	7	108	1,000	5,000	3,824	1,008
V5.3_I_VIT5	115	4	111	1,000	5,000	4,153	0,988
V5.3_I_VIT6	115	5	110	1,000	5,000	4,091	1,075
V6.1_RR_MR1	115	5	110	1,000	5,000	4,018	0,914
V6.1_RR_MR2	115	8	107	1,000	5,000	3,972	0,981
V6.1_RR_MR3	115	5	110	1,000	5,000	3,945	0,903
V6.1_RR_MR4	115	6	109	1,000	5,000	4,009	0,972
V6.1_RR_MR5	115	8	107	1,000	5,000	3,720	0,905
V6.1_RR_MR6	115	7	108	1,000	5,000	3,907	0,908
V6.1_RR_MR7	115	10	105	1,000	5,000	3,981	0,915
V6.2_RR_RC1	115	7	108	2,000	5,000	3,778	0,936
V6.2_RR_RC2	115	6	109	2,000	5,000	3,936	0,860
V6.2_RR_RC3	115	7	108	2,000	5,000	3,898	0,881
V6.2_RR_RC4	115	9	106	1,000	5,000	4,000	0,890

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
V7.1_DDRC_DD1	115	8	107	1,000	5,000	3,636	1,054
V7.1_DDRC_DD2	115	8	107	1,000	5,000	3,607	1,030
V7.1_DDRC_DD3	115	10	105	1,000	5,000	3,524	1,088
V7.1_DDRC_DD4	115	9	106	1,000	5,000	3,368	1,076
V7.1_DDRC_DD5	115	8	107	1,000	5,000	3,486	1,053
V7.2_DDRC_RC1	115	8	107	1,000	5,000	3,692	1,080
V7.2_DDRC_RC2	115	9	106	1,000	5,000	3,528	1,092
V7.2_DDRC_RC3	115	10	105	1,000	5,000	3,381	1,055
V7.2_DDRC_RC4	115	11	104	1,000	5,000	3,250	1,158
V1.1_S_CM1	115	0	115	1,000	5,000	4,304	0,876
V1.1_S_CM2	115	1	114	2,000	5,000	3,956	0,892
V1.1_S_CM3	115	1	114	1,000	5,000	4,079	0,870
V1.1_S_CM4	115	0	115	1,000	5,000	4,391	0,901
V1.1_S_CM5	115	3	112	2,000	5,000	3,866	0,861
V1.1_S_CM6	115	3	112	1,000	5,000	3,768	1,052
V1.1_S_CM7	115	3	112	1,000	5,000	3,580	0,922
V1.2_S_CP1	115	0	115	1,000	5,000	4,209	0,909
V1.2_S_CP2	115	1	114	2,000	5,000	4,000	0,937
V1.2_S_CP3	115	0	115	1,000	5,000	4,009	0,918
V1.2_S_CP4	115	0	115	2,000	5,000	4,191	0,884
V1.2_S_CP6	115	0	115	1,000	5,000	3,757	0,938
V1.3_S_SSC1	115	0	115	1,000	5,000	3,826	0,953
V1.3_S_SSC2	115	2	113	1,000	5,000	3,965	0,977
V1.3_S_SSC3	115	2	113	1,000	5,000	3,885	1,011
V1.3_S_SSC4	115	1	114	1,000	5,000	4,175	0,881
V1.3_S_SSC6	115	3	112	1,000	5,000	3,741	0,971
V1.3_S_SSC7	115	3	112	1,000	5,000	4,152	1,037
V1.3_S_SSC8	115	1	114	1,000	5,000	3,711	0,989
V1.3_S_SSC9	115	1	114	1,000	5,000	3,939	0,958
V1.4_S_CP1	115	0	115	1,000	5,000	4,287	0,852
V1.4_S_CP2	115	0	115	1,000	5,000	4,235	0,868
V1.4_S_CP3	115	0	115	1,000	5,000	3,870	0,965
V1.4_S_CP4	115	1	114	1,000	5,000	3,930	0,925
V2.1_R_IF1	115	0	115	1,000	5,000	3,852	0,962
V2.1_R_IF2	115	1	114	1,000	5,000	3,860	0,877
V2.1_R_IF3	115	0	115	2,000	5,000	3,913	0,919
V2.1_R_IF4	115	0	115	1,000	5,000	3,965	0,959
V2.2_R_IO1	115	0	115	1,000	5,000	4,000	0,875
V2.2_R_IO2	115	0	115	1,000	5,000	3,739	0,845
V2.2_R_IO3	115	1	114	1,000	5,000	3,623	1,055
V2.2_R_IO4	115	2	113	1,000	5,000	3,885	0,890
V2.2_R_IO5	115	3	112	1,000	5,000	3,830	0,963
V2.2_R_IO6	115	2	113	1,000	5,000	3,752	1,035
V3.1_SO_S1	115	0	115	1,000	5,000	3,939	1,024
V3.1_SO_S2	115	2	113	1,000	5,000	3,664	1,044
V3.1_SO_S3	115	2	113	1,000	5,000	3,690	1,073
V3.1_SO_S4	115	0	115	1,000	5,000	3,661	1,126
V3.2_SO_O1	115	2	113	1,000	5,000	3,903	1,113
V3.2_SO_O2	115	1	114	1,000	5,000	4,132	0,932
V3.2_SO_O3	115	2	113	1,000	5,000	3,929	0,880
V3.2_SO_O4	115	2	113	1,000	5,000	3,991	1,052
V3.2_SO_O5	115	2	113	1,000	5,000	3,991	0,973

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
V3.2_SO_O6	115	1	114	1,000	5,000	4,096	0,927
V3.3_SO_RH1	115	1	114	1,000	5,000	4,070	0,856
V3.3_SO_RH2	115	0	115	1,000	5,000	3,652	1,030
V3.3_SO_RH3	115	0	115	1,000	5,000	3,383	1,100
V3.3_SO_RH4	115	3	112	1,000	5,000	3,393	1,152
V4.1_OP_DPP1	115	3	112	1,000	5,000	4,152	0,984
V4.1_OP_DPP2	115	2	113	1,000	5,000	4,018	1,004
V4.1_OP_DPP3	115	2	113	1,000	5,000	3,841	1,110
V4.1_OP_DPP4	115	2	113	1,000	5,000	4,230	1,064
V4.2_OP_DT1	115	4	111	1,000	5,000	3,811	0,991
V4.2_OP_DT2	115	3	112	1,000	5,000	3,643	0,990
V4.2_OP_DT3	115	3	112	1,000	5,000	3,893	1,021
V4.2_OP_DT4	115	3	112	1,000	5,000	3,839	1,005
V4.3_OP_SA1	115	5	110	1,000	5,000	4,191	0,847
V4.3_OP_SA2	115	6	109	1,000	5,000	4,037	0,957
V4.3_OP_SA3	115	7	108	1,000	5,000	3,907	1,014
V4.3_OP_SA4	115	6	109	1,000	5,000	3,661	1,077
V4.4_OP_FP1	115	7	108	1,000	5,000	3,435	1,165
V4.4_OP_FP2	115	10	105	1,000	5,000	3,543	1,147
V4.4_OP_FP3	115	9	106	1,000	5,000	3,736	1,143
V4.4_OP_FP4	115	11	104	1,000	5,000	3,702	1,168
V4.4_OP_FP5	115	17	98	1,000	5,000	3,449	1,098
V4.5_OP_R1	115	6	109	1,000	5,000	3,486	1,146
V4.5_OP_R2	115	6	109	1,000	5,000	3,394	1,165
V4.5_OP_R3	115	9	106	1,000	5,000	3,302	1,214
V4.5_OP_R4	115	9	106	1,000	5,000	3,264	1,200
V5.1_I_IP1	115	5	110	1,000	5,000	3,773	1,050
V5.1_I_IP2	115	5	110	1,000	5,000	3,682	1,053
V5.1_I_IP3	115	5	110	1,000	5,000	3,727	0,981
V5.1_I_IP4	115	5	110	1,000	5,000	3,709	1,012
V5.1_I_IP5	115	8	107	1,000	5,000	3,458	1,105
V5.1_I_IP6	115	9	106	1,000	5,000	3,604	1,043
V5.2_I_TSI1	115	4	111	1,000	5,000	3,739	0,993
V5.2_I_TSI2	115	6	109	1,000	5,000	3,697	1,018
V5.2_I_TSI3	115	5	110	1,000	5,000	3,818	1,011
V5.2_I_TSI4	115	8	107	1,000	5,000	3,589	0,957
V5.2_I_TSI5	115	7	108	1,000	5,000	3,639	0,957
V5.3_I_VIT1	115	7	108	1,000	5,000	4,315	0,889
V5.3_I_VIT2	115	5	110	1,000	5,000	4,318	0,924
V5.3_I_VIT3	115	8	107	1,000	5,000	4,234	0,991
V5.3_I_VIT4	115	7	108	1,000	5,000	3,824	1,008
V5.3_I_VIT5	115	4	111	1,000	5,000	4,153	0,988
V5.3_I_VIT6	115	5	110	1,000	5,000	4,091	1,075
V6.1_RR_MR1	115	5	110	1,000	5,000	4,018	0,914
V6.1_RR_MR2	115	8	107	1,000	5,000	3,972	0,981
V6.1_RR_MR3	115	5	110	1,000	5,000	3,945	0,903
V6.1_RR_MR4	115	6	109	1,000	5,000	4,009	0,972
V6.1_RR_MR5	115	8	107	1,000	5,000	3,720	0,905
V6.1_RR_MR6	115	7	108	1,000	5,000	3,907	0,908
V6.1_RR_MR7	115	10	105	1,000	5,000	3,981	0,915
V6.2_RR_RC1	115	7	108	2,000	5,000	3,778	0,936
V6.2_RR_RC2	115	6	109	2,000	5,000	3,936	0,860

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
V6.2_RR_RC3	115	7	108	2,000	5,000	3,898	0,881
V6.2_RR_RC4	115	9	106	1,000	5,000	4,000	0,890
V7.1_DDRC_DD1	115	8	107	1,000	5,000	3,636	1,054
V7.1_DDRC_DD2	115	8	107	1,000	5,000	3,607	1,030
V7.1_DDRC_DD3	115	10	105	1,000	5,000	3,524	1,088
V7.1_DDRC_DD4	115	9	106	1,000	5,000	3,368	1,076
V7.1_DDRC_DD5	115	8	107	1,000	5,000	3,486	1,053
V7.2_DDRC_RC1	115	8	107	1,000	5,000	3,692	1,080
V7.2_DDRC_RC2	115	9	106	1,000	5,000	3,528	1,092
V7.2_DDRC_RC3	115	10	105	1,000	5,000	3,381	1,055
V7.2_DDRC_RC4	115	11	104	1,000	5,000	3,250	1,158

Annexe 5.2 Spécification du modèle de mesure

<i>Variable latente</i>	<i>Nombre de variables manifestes</i>	<i>Mode</i>	<i>Type</i>	<i>Inversion du signe</i>	<i>Déflation</i>
Connaissance du marché	7	Mode A	Exogène	Non	Externe
Connaissance des capacités	5	Mode A	Exogène	Non	Externe
Stratégie SC	8	Mode A	Exogène	Non	Externe
Indicateur de pilotage	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Relations inter-fonctionnelles	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Relations inter-organisationnelles	6	Mode A	Exogène	Non	Externe
Structure de la SC	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Organisation de la SC	6	Mode A	Exogène	Non	Externe
Ressources humaines de la SC	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Prévision et planification	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Distribution et transport	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Stock et approvisionnement	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Flux de production	5	Mode A	Exogène	Non	Externe
Retours	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Information et partage	6	Mode A	Exogène	Non	Externe
Technologies et systèmes d'information	5	Mode A	Exogène	Non	Externe
Visibilité et traçabilité	6	Mode A	Exogène	Non	Externe
Risques	7	Mode A	Exogène	Non	Externe
Résilience	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Responsabilité sociale	4	Mode A	Exogène	Non	Externe
Développement durable	5	Mode A	Exogène	Non	Externe
Dimension stratégique	24	Mode A	Endogène	Non	Externe
Dimension relationnelle	10	Mode A	Endogène	Non	Externe
Dimension structurelle	14	Mode A	Endogène	Non	Externe
Dimension opérationnelle	21	Mode A	Endogène	Non	Externe
Dimension informationnelle	17	Mode A	Endogène	Non	Externe
Dimension risques et résilience	11	Mode A	Endogène	Non	Externe
Dimension développement durable et responsabilité sociale	9	Mode A	Endogène	Non	Externe
MSC	106	Mode A	Endogène	Non	Externe

Annexe 5.3 Analyse en composantes principales des variables latentes

ACP de la dimension stratégique de la MSC

ACP des items ou variable de premier niveau de la dimension stratégique

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 1.1 : Connaissance du marché		
Connaissance de la demande globale	,661	,670 - ,460
Incertitude de la demande	,597	,666 - ,391
Sensibilité des clients aux prix	,555	,622 - ,410
Niveau de service attendu	,584	,764 - ,029
Étendue de la variété recherchée	,616	,748 ,238
Niveau de personnalisation attendue	,753	,714 ,494
Fréquence d'innovation attendue	,642	,511 ,617
Pourcentage de variance expliquée	62,976	
Indice KMO	0,767	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	0,799 (7)	
Facteur 1.2 : Connaissance des capacités propres à l'entreprise		
Capacité à faire face aux variations de la demande	,605	,672 ,820
Capacité de réduction des délais	,441	,487 ,698
Étendue de la variété offrable	,433	,399 ,631
Capacité de maîtrise du niveau de service	,644	,645 ,803
Capacité à faire face aux variations de la fréquence d'innovation	,284	- -
Niveau d'incertitude maîtrisable	,551	,551 ,742
Pourcentage de variance expliquée	55,067	
Indice KMO	0,791	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	0,792 (5)	
Facteur 1.3 : Stratégie SC		
Distinction entre efficience et réactivité	,508	,712 ,019
Intégration de paramètres SC dans la segmentation	,679	,725 ,391
Identification commune et claire des objectifs de performance et de différenciation	,577	,760 - ,014

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Définition claire de la stratégie de gestion des flux	,608	,750 ,211
Externalisation d'activité à valeur ajoutée faible ou nulle	,737	,345 ,786
Définition claire des ressources, compétences, valeurs et principes communs	,475	,624 -,292
Alignement de la stratégie SC avec la stratégie d'affaire	,678	,808 -,156
Alignement entre niveau d'incertitude et de réactivité	,564	,717 -,224
Alignement de la stratégie SC avec les stratégies fonctionnelles	,750	,811 -,304
Pourcentage de variance expliquée	61,955	
Indice KMO	0,870	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,859 (9)	
Facteur 1.4 : Indicateurs de pilotage de la SC		
Indicateur de pilotage de la SC relatifs aux coûts et à la qualité	,647	,804
Indicateur de pilotage de la SC relatifs aux délais	,775	,881
Indicateur de pilotage de la SC relatifs à la flexibilité	,732	,856
Indicateur de pilotage de la SC relatifs à la réactivité	,780	,883
Pourcentage de variance expliquée	73,349	
Indice KMO	0,718	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,880 (4)	

ACP de second ordre de la dimension stratégique de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 1 : Dimension stratégique de la MSC		
Facteur 1.1 : Connaissance du marché	,709	,842
Facteur 1.2 : Connaissance des capacités propres à l'entreprise	,842	,918
Facteur 1.3 : Stratégie SC	,827	,909
Facteur 1.4 : Indicateurs de pilotage de la SC	,777	,882
Pourcentage de variance expliquée	78,888	
Indice KMO	0,822	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,910 (4)	

ACP de la dimension relationnelle de la MSC

ACP de premier ordre de la dimension relationnelle de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 2.1 : Gestion des relations internes (intégration inter-fonctionnelle)		
Equipes de travail communes entre différentes fonctions	,598	,774
Tâches et fonctions d'une fonction comprises par les autres fonctions	,702	,838
Résolution commune de problèmes entre les différentes fonctions	,726	,852
Planification commune des activités entre les différentes fonctions	,752	,867
Pourcentage de variance expliquée	69,476	
Indice KMO	0,769	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,853 (4)	
Facteur 2.2 : Gestion des relations avec les partenaires de la SC (intégration inter-organisationnelle)		
Buts partagés entre l'entreprise et ses partenaires	,711	,843
Equipes de travail communes entre l'entreprise et ses partenaires	,669	,818
Pratiques de partages de coûts et/ou de bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires	,668	,817
Résolution commune de problèmes entre l'entreprise et ses partenaires	,773	,879
Planification commune des activités entre l'entreprise et ses partenaires	,783	,885
Relations développées sur une logique plutôt partenariale que transactionnelle	,643	,802
Pourcentage de variance expliquée	70,780	
Indice KMO	0,891	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,918 (6)	

ACP de second ordre de la dimension stratégique de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 2 : Dimension relationnelle de la MSC		
Facteur 2.1 : Gestion des relations internes (intégration inter-fonctionnelle)	,866	,931
Facteur 2.2 : Gestion des relations avec les partenaires de la SC (intégration inter-organisationnelle)	,866	,931
Pourcentage de variance expliquée	86,620	
Indice KMO	0,500	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,846 (2)	

ACP de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine de la MSC

ACP de premier ordre de la dimension structurelle de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 3.1 : Structure de la SC		
Membres de la SC clairement identifiés	,651	,807
Structure horizontale et verticale de la SC	,671	,819
Distinction entre les différents types de flux (gérés, contrôlés, non-gérés, extérieurs)	,694	,833
Détermination commune de la structure physique de la SC	,495	,704
Pourcentage de variance expliquée	62,797	
Indice KMO	0,727	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,799 (4)	
Facteur 3.2 : Organisation de la SC		
Prise en charge formelle de la gouvernance par une entreprise ou un comité	,724	,851
Tâches opérationnelles et managériales clairement assignées aux membres	,799	,894
Engagement dans les activités communes formalisé et bien compris	,735	,857
Processus et procédures de la SC bien identifiés, connus et compris par les membres	,766	,875
Personnes travaillant dans les activités communes bien identifiées	,729	,854
Développement et encouragement de comportement collaboratif par les responsables désignés	,612	,782
Pourcentage de variance expliquée	72,741	
Indice KMO	0,896	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,930 (6)	
Facteur 3.3 : Ressources humaines de la SC		
Recrutement de leader de groupes dans les postes clés de la SC	,585	,765
Système de paie et de reconnaissance attirant et motivant les professionnels de la SC	,795	,891
Développement de communs programmes de formation avec les partenaires	,759	,871
Développement des plans de carrières pour les postes SC	,740	,860
Pourcentage de variance expliquée	71,955	
Indice KMO	0,786	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,869 (4)	

ACP de second ordre de la dimension structurelle de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 3 : Dimension structurelle, organisationnelle et humaine de la MSC		
Facteur 3.1 : Structure de la SC	,771	,878
Facteur 3.2 : Organisation de la SC	,833	,913
Facteur 3.3 : Ressources humaines de la SC	,714	,845
Pourcentage de variance expliquée	77,255	
Indice KMO	0,707	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,852 (3)	

ACP de la dimension opérationnelle de la MSC

ACP de premier ordre de la dimension opérationnelle de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 4.1 : Gestion de la demande, des prévisions et de la planification		
Synchronisation des données de la demande, prévision et planification inter-fonctionnelle	,820	,906
Synchronisation des données de la demande, prévision et planification inter-organisationnelle	,769	,877
Utilisation de la demande au lieu des ventes dans les prévisions	,735	,857
Disposition d'un système de planification type ERP/APS	,633	,796
Pourcentage de variance expliquée	73,943	
Indice KMO	0,778	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,880 (4)	
Facteur 4.2 : Gestion de la distribution et du transport		
Arbitrage fréquence/coût de transport et stockage/réactivité	,750	,866
Choix des modes de transport commun entre l'entreprise et ses partenaires	,715	,845
Externalisation du transport et de la distribution sur la base de critères SC	,558	,747
Evaluation commune et régulière de la structure des réseaux logistiques et de distribution	,647	,804
Pourcentage de variance expliquée	66,733	
Indice KMO	0,750	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,835 (4)	

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 4.3 : Gestion des stocks et des approvisionnements		
Prise en compte de la variation et de l'incertitude de la demande lors de l'évaluation du niveau de stock	,695	,834
Prise en compte de la capacité et des contraintes des partenaires lors de l'évaluation du niveau de stock	,817	,904
Connaissance des effets de la stratégie d'approvisionnement sur les partenaires et son adaptation	,731	,855
Développement de stratégie de gestion partagée des approvisionnements	,555	,745
Pourcentage de variance expliquée	69,959	
Indice KMO	0,754	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,848 (4)	
Facteur 4.4 : Gestion des flux de production		
Développement des produits en collaboration avec les partenaires	,744	,863
Détermination du niveau de flexibilité en collaboration avec les partenaires	,771	,878
Etablissement des politiques de qualité conjointement avec les partenaires et standardisation du contrôle	,647	,804
Décision d'externalisation de la production prises à un horizon long terme conjointement avec les partenaires	,655	,809
Détermination commune du point de découplage sur la base des besoins des clients	,609	,781
Pourcentage de variance expliquée	68,509	
Indice KMO	0,833	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,891 (5)	
Facteur 4.5 : Gestion des retours		
Organisation en boucle fermée avec les partenaires assurant la logistique inverse	,778	,882
Synchronisation des flux de retour avec les autres flux	,767	,876
Disposition de standards communs pour la gestion et la valorisation des retours	,819	,905
Evaluation conjointe des meilleures façons de récupération de la valeur et de recouvrement du capital	,785	,886
Pourcentage de variance expliquée	78,724	
Indice KMO	0,775	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,916 (4)	

ACP de second ordre de la dimension opérationnelle de la maturité

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 4 : Dimension opérationnelle de la MSC		
Facteur 4.1 : Gestion de le demande, des prévision et de la planification	,583	,763
Facteur 4.2 : Gestion de la distribution et du transport	,635	,797
Facteur 4.3 : Gestion des stocks et des approvisionnements	,694	,833
Facteur 4.4 : Gestion des flux de production	,529	,728
Facteur 4.5 : Gestion des retours	,473	,688
Pourcentage de variance expliquée	58,293	
Indice KMO	0,802	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,820 (5)	

ACP de la dimension informationnelle de la MSC

ACP de premier ordre de la dimension informationnelle de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 5.1 : Information et partage		
Identification conjointe des besoins en information	,589	,767
Conception conjointe des flux informationnelles	,662	,813
Disposition de normes de partage et de transmission de l'information communes	,717	,847
Partage d'informations tactiques et opérationnelles avec les partenaires	,687	,829
Partage d'informations stratégiques avec les partenaires	,605	,778
Accès aux informations communes clairement appropriés	,633	,796
Pourcentage de variance expliquée	64,873	
Indice KMO	0,838	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,891 (6)	
Facteur 5.2 : Technologies et systèmes d'information		
Partage de systèmes d'information et d'applications avec les partenaires	,714	,845
Les SI partagés sont alignés avec les stratégies et les structures	,792	,890
Les SI permettent d'assurer les transactions entre les partenaires	,533	,730
Les SI sont inter-opérables entre les membres de la SC	,663	,814
Contribution des SI inter-organisationnels à la performance de la SC bien perçue	,651	,807

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Pourcentage de variance expliquée	67,071	
Indice KMO	0,788	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,882 (5)	
Facteur 5.3 : Étendue de la visibilité informationnelle		
Visibilité sur les stocks et ceux des partenaires	,745	,863
Visibilité sur les commandes jusqu'au client final	,745	,863
Visibilité sur les plans de production, les capacités et les charges, ainsi que ceux des partenaires	,671	,819
Echanges fréquents sur les données de produits avec les partenaires	,550	,741
Traçage des produits tout au long de la SC	,590	,768
Visibilité sur les prévisions de la demande et celles des partenaires	,596	,772
Pourcentage de variance expliquée	64,936	
Indice KMO	0,875	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,882 (6)	

ACP de deuxième ordre de la dimension informationnelle de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 5 : Dimension informationnelle de la MSC		
Facteur 5.1 : Information et partage	,817	,904
Facteur 5.2 : Technologies et systèmes d'information	,755	,869
Facteur 5.3 : Étendue de la visibilité informationnelle	,726	,852
Pourcentage de variance expliquée	76,571	
Indice KMO	0,714	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,847 (3)	

ACP de la dimension risques et résilience de la MSC

ACP de premier ordre de la dimension risque et résilience de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 6.1 : Management des risques relatifs à la SC		
Identification et évaluation des risques inhérents à la SC	,616	,785
Diminution des risques par l'implantation de stratégie adaptée	,621	,788
Gestion des risques liés à l'environnement	,662	,814
Gestion des risques du marché	,635	,797
Gestion des risques comportementaux	,616	,785
Gestion des risques informationnels et technologiques	,713	,844
Gestion des risques organisationnels et opérationnels	,734	,857
Pourcentage de variance expliquée	65,674	
Indice KMO	0,864	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,915 (7)	
Facteur 6.2 : Résilience de la SC		
Prévision d'actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de l'environnement	,759	,871
Disposition de capacité d'adaptation et de maintien des fonctions souhaitables dans des conditions difficiles	,814	,902
Disposition de capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle	,786	,887
Avoir la capacité de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes	,763	,874
Pourcentage de variance expliquée	78,070	
Indice KMO	0,833	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,909 (4)	

ACP de deuxième ordre de la dimension risques et résilience de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 6 : Dimension gestion des risques et résilience de la MSC		
Facteur 6.1 : Management des risques relatifs à la SC	,898	,948
Facteur 6.2 : Résilience de la SC	,898	,948
Pourcentage de variance expliquée	89,812	
Indice KMO	0,500	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,887 (2)	

ACP de la dimension développement durable et responsabilité sociale de la MSC

ACP de premier ordre de la dimension développement durable et responsabilité sociale de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 7.1 : Développement durable		
Définition claire et compréhension commune du développement durable	,797	,893
Intégration d'objectifs et de contraintes de développement durable dans la gestion des flux communs	,839	,916
Identification et mesure de l'impact du management durable de la SC sur la performance	,813	,902
Existence de pressions et/ou d'incitation au management durable au sein de la SC	,787	,887
Implantation des normes internationales relatives au développement durable	,428	,654
Pourcentage de variance expliquée	73,278	
Indice KMO	0,817	
Signification de Bartlett	,000	
Alpha de Cronbach (nombre d'items)	,906 (5)	
Facteur 7.2 : Responsabilité sociale		
Définition claire et compréhension commune de la responsabilité sociale	,715	,846
Disposition d'un contrat éthique commun avec les partenaires	,835	,914
Existence de pressions et/ou d'incitation à la responsabilité sociale au sein de la SC	,813	,902
Implantation des normes internationales relatives à la responsabilité sociale	,560	,749
Pourcentage de variance expliquée	73,084	
Indice KMO	,799	

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Signification de Bartlett		,000
Alpha de Cronbach (nombre d'items)		,878 (4)

ACP de deuxième ordre de la dimension développement durable et responsabilité sociale de la MSC

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur 7 : Dimension gestion des risques et résilience de la MSC		
4.1.Facteur 7.1 : Développement durable	,836	,914
4.1.Facteur 7.2 : Responsabilité sociale	,836	,914
Pourcentage de variance expliquée		83,587
Indice KMO		0,500
Signification de Bartlett		,000
Alpha de Cronbach (nombre d'items)		,804 (2)

ACP de troisième ordre : MSC des entreprises

Facteurs/items	Communautés	Poids factoriels
Facteur principal : MSC d'une entreprise		
Facteur 1 : Dimension stratégique	,830	,911
Facteur 2 : Dimension relationnelle	,698	,836
Facteur 3 : Dimension structurelle	,802	,895
Facteur 4 : Dimension opérationnelle	,828	,910
Facteur 5 : Dimension informationnelle	,730	,854
Facteur 6 : Dimension risque et résilience	,700	,837
Facteur 7 : Dimension développement durable et responsabilité sociale	,433	,658
Pourcentage de variance expliquée		71,737
Indice KMO		0,912
Signification de Bartlett		,000
Alpha de Cronbach (nombre d'items)		,932 (7)

Annexe 5.4 Fiabilité composite des blocs

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Nombre de conditionnement	Valeur critique	Valeurs propres
Connaissance du marché	7	0,800	0,855	3,134	0,823	2,670 1,030 0,568 0,517 0,395 0,309 0,272
Connaissance des capacités	5	0,792	0,858	2,742	0,840	2,304 0,685 0,537 0,367 0,306
Stratégie SC	8	0,889	0,912	4,344	0,945	4,287 0,781 0,614 0,541 0,454 0,342 0,313 0,227
Indicateur de pilotage	4	0,878	0,918	4,139	0,815	2,403 0,531 0,185 0,140
Relations inter-fonctionnelles	4	0,852	0,901	3,326	0,864	2,398 0,532 0,307 0,217
Relations inter-organisationnelles	6	0,914	0,934	5,109	0,888	3,752 0,466 0,395 0,331 0,241 0,144
Structure de la SC	4	0,806	0,873	2,935	1,141	2,891 0,869 0,468 0,336
Organisation de la SC	6	0,928	0,945	5,142	0,960	4,282 0,444 0,387 0,251 0,236 0,162
Ressources humaines de la SC	4	0,867	0,915	3,413	1,074	3,165 0,536 0,323 0,272
Prévision et planification	4	0,880	0,918	4,199	1,074	3,164

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Nombre de conditionnement	Valeur critique	Valeurs propres
						0,547
						0,404
						0,179
Distribution et transport	4	0,834	0,889	3,340	0,985	2,633
						0,636
						0,437
						0,236
Stock et approvisionnement	4	0,876	0,917	4,136	0,979	2,882
						0,547
						0,319
						0,169
Flux de production	5	0,901	0,927	4,141	1,279	4,591
						0,732
						0,459
						0,347
						0,268
Retours	4	0,926	0,948	4,895	1,398	4,584
						0,496
						0,320
						0,191
Information et partage	6	0,903	0,925	4,440	1,092	4,412
						0,824
						0,436
						0,415
						0,238
						0,224
Technologies et systèmes d'information	5	0,891	0,920	4,949	0,976	3,409
						0,587
						0,489
						0,256
						0,139
Visibilité et traçabilité	6	0,908	0,929	5,143	0,983	4,046
						0,546
						0,486
						0,384
						0,283
						0,153
Risques	7	0,921	0,937	5,687	0,869	4,130
						0,685
						0,393
						0,339
						0,243
						0,164
						0,128
Résilience	4	0,922	0,945	4,057	0,811	2,634
						0,278
						0,173
						0,160
Responsabilité sociale	4	0,881	0,919	4,061	1,162	3,434
						0,691
						0,314

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Nombre de conditionnement	Valeur critique	Valeurs propres
						0,208
Développement durable	5	0,912	0,936	6,009	1,094	4,096
						0,716
						0,323
						0,219
						0,113
Dimension stratégique	24	0,944	0,950	8,874	0,866	9,336
						1,508
						1,051
						0,965
						0,925
						0,779
						0,645
						0,635
						0,555
						0,497
						0,492
						0,442
						0,396
						0,388
						0,312
						0,285
						0,263
						0,237
						0,230
						0,210
						0,194
						0,161
						0,152
						0,119
Dimension relationnelle	10	0,928	0,940	6,474	0,878	5,371
						0,864
						0,536
						0,462
						0,359
						0,330
						0,268
						0,241
						0,222
						0,128
Dimension structurelle	14	0,936	0,944	7,646	1,044	8,047
						1,478
						1,033
						0,966
						0,566
						0,547
						0,385
						0,305
						0,298
						0,258
						0,226

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Nombre de conditionnement	Valeur critique	Valeurs propres
						0,213
						0,159
						0,138
Dimension opérationnelle	21	0,939	0,946	9,714	1,150	11,092
						2,776
						2,150
						1,430
						0,991
						0,881
						0,657
						0,574
						0,560
						0,428
						0,410
						0,341
						0,299
						0,285
						0,265
						0,243
						0,186
						0,173
						0,149
						0,134
						0,118
Dimension informationnelle	17	0,947	0,952	9,411	1,019	9,395
						1,608
						1,216
						0,800
						0,650
						0,584
						0,548
						0,430
						0,383
						0,344
						0,293
						0,253
						0,237
						0,184
						0,166
						0,129
						0,106
Dimension risques et résilience	11	0,949	0,956	7,548	0,848	6,194
						0,720
						0,630
						0,394
						0,310
						0,261
						0,247
						0,169
						0,163
						0,130

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Nombre de conditionnement	Valeur critique	Valeurs propres
Dimension développement durable et responsabilité sociale	9	0,927	0,940	7,987	1,124	0,109
						6,419
						1,246
						0,906
						0,415
						0,399
						0,253
						0,207
						0,171
						0,101
MSC	106	0,986	0,987	374,516	0,991	43,729
						5,670
						3,902
						3,367
						2,748
						2,536
						2,341
						2,126
						2,022
						1,981
						1,816
						1,687
						1,633
						1,368
						1,333
						1,285
						1,163
						1,115
						1,071
						0,991
						0,983
						0,961
						0,931
						0,881
						0,829
						0,784
						0,777
						0,715
						0,683
						0,642
						0,599
						0,577
						0,561
						0,548
						0,516
						0,506
						0,464
						0,451
						0,444
						0,429
						0,404

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Nombre de conditionnement	Valeur critique	Valeurs propres
						0,395
						0,373
						0,358
						0,344
						0,338
						0,314
						0,299
						0,288
						0,276
						0,269
						0,251
						0,246
						0,226
						0,222
						0,213
						0,202
						0,188
						0,181
						0,171
						0,155
						0,151
						0,141
						0,132
						0,128
						0,120
						0,115
						0,108
						0,100
						0,094
						0,093
						0,085
						0,077
						0,076
						0,073
						0,066
						0,059
						0,058
						0,055
						0,050
						0,046
						0,040
						0,039
						0,036
						0,033
						0,030
						0,026
						0,025
						0,023
						0,020
						0,020
						0,017

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Nombre de conditionnement	Valeur critique	Valeurs propres
						0,015
						0,014
						0,009
						0,007
						0,007
						0,006
						0,005
						0,003
						0,003
						0,002
						0,002
						0,001
						0,001
						0,000

Annexe 5.5 Qualité d’ajustement (GoF)

	GoF	GoF (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)	Minimum	1er Quartile	Médiane	3ème Quartile	Maximum
Absolu	0,737	0,732	0,024	31,145	0,677	0,785	0,670	0,716	0,735	0,747	0,789
Relatif	0,999	0,996	0,001	1262,135	0,993	0,997	0,992	0,995	0,996	0,996	0,997
Modèle externe	0,999	0,996	0,001	1283,277	0,993	0,997	0,993	0,995	0,996	0,996	0,997
Modèle interne	1,000	1,000	0,000	56562,358	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Annexe 5.6 Cross-loadings (Variables manifestes mono-factorielles)

	Connaiss ance du marché	Connaiss ance des capacités	Straté gie SC	Indicat eur de pilota ge	Relations inter- fonction nelles	Relations inter- organisation nelles	Struct ure de la SC	Organis ation de la SC	Ressou rces humain es de la SC	Prévisio n et planific ation	Distribu tion et transpo rt	Stock et approvision nement	Flux de produc tion	Retou rs	Technol ogies et système s d'inform ation	Visibili té et traçabi lité	Risq us	Résilie nce	Respons abilité sociale	Développe ment durable	Dimen sion stratégi que	Dimensi on relation nelle	Dimen sion structur elle	Dimensio n opération nelle	Dimension informati onnelle	Dimen sion risques et résilien ce	Dimensio n développe ment durable et responsab lité sociale	MS C.	
V1.1_S_CM 1	0,653	0,507	0,453	0,394	0,446	0,364	0,313	0,433	0,402	0,465	0,353	0,398	0,285	0,21 6	0,389	0,332	0,442	0,42 5	0,301	0,297	0,259	0,549	0,422	0,443	0,412	0,441	0,397	0,300	0,4
V1.1_S_CM 2	0,668	0,561	0,540	0,491	0,452	0,415	0,444	0,472	0,397	0,459	0,321	0,497	0,331	0,12 8	0,377	0,305	0,509	0,45 8	0,411	0,222	0,348	0,623	0,459	0,500	0,421	0,455	0,461	0,316	0,5
V1.1_S_CM 3	0,584	0,360	0,371	0,318	0,335	0,286	0,339	0,398	0,259	0,288	0,405	0,359	0,068	0,11 8	0,283	0,168	0,324	0,35 8	0,408	0,131	0,214	0,447	0,326	0,387	0,280	0,301	0,393	0,192	0,3
V1.1_S_CM 4	0,765	0,566	0,569	0,495	0,570	0,616	0,383	0,613	0,326	0,465	0,434	0,551	0,388	0,25 8	0,464	0,391	0,638	0,51 1	0,473	0,364	0,411	0,663	0,641	0,530	0,514	0,569	0,520	0,423	0,6
V1.1_S_CM 5	0,740	0,574	0,478	0,443	0,429	0,378	0,466	0,516	0,358	0,344	0,463	0,431	0,339	0,34 5	0,436	0,307	0,470	0,46 3	0,435	0,462	0,403	0,608	0,425	0,518	0,478	0,465	0,472	0,465	0,5
V1.1_S_CM 6	0,750	0,532	0,395	0,385	0,345	0,413	0,301	0,410	0,280	0,304	0,387	0,482	0,375	0,24 6	0,463	0,375	0,473	0,39 3	0,399	0,411	0,308	0,552	0,414	0,389	0,446	0,499	0,416	0,385	0,5
V1.1_S_CM 7	0,549	0,383	0,391	0,313	0,403	0,383	0,337	0,372	0,296	0,328	0,358	0,413	0,377	0,24 1	0,369	0,278	0,373	0,33 2	0,383	0,364	0,356	0,455	0,418	0,387	0,429	0,389	0,367	0,390	0,6
V1.2_S_CP 1	0,654	0,834	0,757	0,675	0,605	0,577	0,567	0,642	0,578	0,546	0,546	0,703	0,397	0,37 1	0,615	0,586	0,710	0,70 1	0,608	0,343	0,411	0,818	0,629	0,682	0,627	0,720	0,697	0,413	0,7
V1.2_S_CP 2	0,386	0,696	0,515	0,533	0,417	0,392	0,521	0,408	0,386	0,420	0,429	0,460	0,334	0,35 5	0,379	0,387	0,483	0,36 9	0,380	0,273	0,337	0,588	0,430	0,490	0,496	0,469	0,391	0,333	0,5
V1.2_S_CP 3	0,546	0,610	0,369	0,369	0,317	0,384	0,387	0,436	0,313	0,331	0,495	0,347	0,289	0,46 5	0,444	0,255	0,390	0,39 8	0,351	0,464	0,327	0,507	0,384	0,439	0,482	0,422	0,398	0,422	0,5
V1.2_S_CP 4	0,619	0,793	0,629	0,590	0,486	0,481	0,462	0,559	0,506	0,498	0,425	0,534	0,352	0,30 5	0,447	0,391	0,559	0,53 5	0,486	0,429	0,300	0,726	0,517	0,585	0,520	0,530	0,542	0,389	0,6
V1.2_S_CP 6	0,541	0,755	0,565	0,569	0,534	0,496	0,509	0,563	0,525	0,625	0,378	0,614	0,355	0,38 7	0,480	0,438	0,664	0,55 5	0,567	0,358	0,354	0,668	0,546	0,607	0,583	0,600	0,585	0,387	0,59
V1.3_S_SS C1	0,420	0,564	0,702	0,562	0,522	0,534	0,656	0,481	0,448	0,453	0,499	0,532	0,449	0,47 6	0,520	0,465	0,482	0,61 1	0,543	0,424	0,375	0,656	0,566	0,589	0,607	0,553	0,614	0,431	0,6
V1.3_S_SS C2	0,516	0,543	0,708	0,574	0,514	0,496	0,517	0,447	0,421	0,337	0,507	0,466	0,441	0,35 9	0,463	0,427	0,490	0,50 5	0,509	0,323	0,502	0,677	0,537	0,520	0,530	0,520	0,530	0,456	0,5
V1.3_S_SS C3	0,589	0,668	0,796	0,606	0,658	0,560	0,508	0,557	0,542	0,534	0,393	0,563	0,445	0,27 5	0,519	0,443	0,618	0,55 9	0,582	0,281	0,403	0,766	0,638	0,610	0,549	0,600	0,593	0,377	0,6
V1.3_S_SS C4	0,505	0,599	0,730	0,591	0,529	0,579	0,498	0,560	0,491	0,581	0,441	0,565	0,434	0,40 3	0,486	0,481	0,565	0,59 6	0,476	0,348	0,425	0,701	0,600	0,592	0,606	0,577	0,575	0,424	0,7
V1.3_S_SS C6	0,497	0,589	0,683	0,521	0,481	0,497	0,511	0,456	0,435	0,525	0,358	0,498	0,401	0,43 6	0,418	0,371	0,506	0,56 3	0,432	0,419	0,387	0,661	0,525	0,527	0,561	0,491	0,539	0,436	0,6
V1.3_S_SS C7	0,530	0,578	0,823	0,671	0,571	0,575	0,586	0,620	0,469	0,560	0,498	0,515	0,394	0,44 9	0,501	0,407	0,621	0,62 6	0,594	0,563	0,523	0,761	0,614	0,643	0,602	0,583	0,643	0,587	0,7
V1.3_S_SS C8	0,532	0,551	0,732	0,537	0,581	0,535	0,515	0,567	0,463	0,502	0,391	0,500	0,412	0,32 2	0,494	0,339	0,517	0,50 8	0,577	0,265	0,276	0,684	0,591	0,591	0,533	0,519	0,555	0,294	0,6
V1.3_S_SS C9	0,461	0,612	0,821	0,665	0,634	0,587	0,655	0,667	0,554	0,559	0,499	0,569	0,300	0,41 8	0,526	0,433	0,572	0,58 2	0,577	0,452	0,372	0,749	0,647	0,714	0,574	0,581	0,612	0,443	0,7
V1.4_S_CP 1	0,523	0,581	0,664	0,783	0,491	0,584	0,551	0,518	0,501	0,552	0,451	0,482	0,438	0,40 5	0,448	0,413	0,601	0,56 8	0,547	0,473	0,464	0,715	0,587	0,591	0,584	0,554	0,585	0,506	0,7
V1.4_S_CP 2	0,480	0,628	0,707	0,864	0,574	0,667	0,625	0,584	0,586	0,544	0,443	0,500	0,403	0,45 1	0,489	0,476	0,582	0,58 5	0,552	0,418	0,326	0,753	0,676	0,673	0,588	0,583	0,598	0,398	0,7
V1.4_S_CP 3	0,540	0,682	0,659	0,877	0,492	0,609	0,648	0,568	0,558	0,530	0,553	0,595	0,397	0,40 9	0,525	0,509	0,568	0,58 0	0,574	0,393	0,340	0,761	0,605	0,665	0,611	0,602	0,604	0,395	0,7
V1.4_S_CP 4	0,526	0,667	0,680	0,896	0,564	0,642	0,633	0,588	0,585	0,533	0,590	0,640	0,457	0,46 4	0,576	0,473	0,627	0,54 0	0,536	0,404	0,379	0,768	0,656	0,679	0,665	0,637	0,563	0,424	0,7
V2.1_R_IF1	0,491	0,391	0,535	0,435	0,786	0,612	0,447	0,549	0,367	0,416	0,432	0,435	0,421	0,26 2	0,537	0,353	0,446	0,42 0	0,534	0,279	0,336	0,531	0,722	0,532	0,489	0,513	0,484	0,337	0,5
V2.1_R_IF2	0,475	0,542	0,655	0,496	0,819	0,558	0,504	0,560	0,429	0,383	0,399	0,467	0,278	0,28 2	0,452	0,425	0,475	0,49 9	0,481	0,350	0,306	0,627	0,701	0,574	0,444	0,509	0,514	0,354	0,5
V2.1_R_IF3	0,543	0,569	0,629	0,508	0,852	0,627	0,554	0,743	0,554	0,567	0,491	0,589	0,359	0,32 7	0,514	0,390	0,560	0,47 4	0,467	0,292	0,288	0,640	0,762	0,720	0,568	0,559	0,494	0,315	0,6

																	Technologies et systèmes d'information															Visibilité et traçabilité															Développement durable															Dimension stratégique															Dimension relationnelle															Dimension structurelle															Dimension opérationnelle															Dimension informationnelle															Dimension risques et résilience															Dimension développement durable et responsabilité sociale															Dimension développement durable et responsabilité sociale																																																														
		Connaissance du marché	Connaissance des capacités	Stratégie SC	Indicateur de pilotage	Relations inter-fonctionnelles	Relations inter-organisationnelles	Structure de la SC	Organisation de la SC	Ressources humaines de la SC	Prévisions et planification	Distribution et transport	Stock et approvisionnement	Flux de production	Retours	Information et partage	Informations d'information	Visibilité et traçabilité	Risques	Résilience	Responsabilité sociale	Développement durable	Dimension stratégique	Dimension relationnelle	Dimension structurelle	Dimension opérationnelle	Dimension informationnelle	Dimension risques et résilience	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement durable et responsabilité sociale	Dimension développement

337

338

		Connaissance du marché	Connaissance des capacités	Stratégie SC	Indicateur de pilotage	Relations inter-fonctionnelles	Relations inter-organisationnelles	Structure de la SC	Organisation de la SC	Ressources humaines de la SC	Prévision et planification	Distribution et transport	Stock et approvisionnement	Flux de production	Retours	Information et partage	Technologies et systèmes d'information	Visibilité et traçabilité	Risques	Résilience	Responsabilité sociale	Développement durable	Dimension stratégique	Dimension relationnelle	Dimension structurelle	Dimension opérationnelle	Dimension informationnelle	Dimension risques et résilience	Dimension développement durable et responsabilité sociale	MSC
V12_S_CP2		0.386	0.696	0.515	0.533	0.417	0.392	0.521	0.408	0.386	0.420	0.429	0.460	0.334	5	0.379	0.387	0.483	9	0.380	0.273	0.337	0.588	0.430	0.490	0.496	0.469	0.391	0.333	0.5
V12_S_CP3		0.546	0.610	0.369	0.369	0.317	0.384	0.387	0.436	0.313	0.331	0.495	0.347	0.289	5	0.444	0.255	0.390	8	0.351	0.464	0.327	0.507	0.384	0.439	0.482	0.422	0.398	0.422	0.5
V12_S_CP4		0.619	0.793	0.629	0.590	0.486	0.481	0.462	0.559	0.506	0.498	0.425	0.534	0.352	8	0.447	0.391	0.559	6	0.486	0.429	0.300	0.726	0.517	0.585	0.520	0.530	0.542	0.389	0.6
V12_S_CP6		0.541	0.755	0.565	0.569	0.534	0.496	0.509	0.563	0.525	0.625	0.378	0.614	0.355	7	0.480	0.438	0.664	5	0.567	0.358	0.354	0.668	0.546	0.607	0.583	0.600	0.585	0.387	0.6
V13_S_SS C1		0.420	0.564	0.702	0.562	0.522	0.534	0.656	0.481	0.448	0.453	0.499	0.532	0.449	6	0.520	0.465	0.482	1	0.543	0.424	0.375	0.656	0.566	0.589	0.607	0.553	0.614	0.431	0.6
V13_S_SS C2		0.516	0.543	0.708	0.574	0.514	0.496	0.517	0.447	0.421	0.337	0.507	0.466	0.441	9	0.463	0.427	0.490	5	0.509	0.323	0.502	0.677	0.537	0.520	0.530	0.520	0.530	0.456	0.6
V13_S_SS C3		0.589	0.668	0.796	0.606	0.658	0.560	0.508	0.557	0.542	0.534	0.393	0.563	0.445	5	0.519	0.443	0.618	6	0.582	0.281	0.403	0.766	0.638	0.610	0.549	0.600	0.593	0.377	0.6
V13_S_SS C4		0.505	0.599	0.730	0.591	0.529	0.579	0.498	0.560	0.491	0.581	0.441	0.565	0.434	5	0.486	0.481	0.565	3	0.476	0.348	0.425	0.701	0.600	0.592	0.606	0.577	0.575	0.424	0.6
V13_S_SS C6		0.497	0.589	0.683	0.521	0.481	0.497	0.511	0.456	0.435	0.525	0.358	0.498	0.401	6	0.418	0.371	0.506	5	0.432	0.419	0.387	0.661	0.525	0.527	0.561	0.491	0.539	0.436	0.6
V13_S_SS C7		0.530	0.578	0.823	0.671	0.571	0.575	0.586	0.620	0.469	0.560	0.498	0.515	0.394	4	0.501	0.407	0.621	6	0.594	0.563	0.523	0.761	0.614	0.643	0.602	0.583	0.643	0.587	0.6
V13_S_SS C8		0.532	0.551	0.732	0.537	0.581	0.535	0.515	0.567	0.463	0.502	0.391	0.500	0.412	9	0.494	0.339	0.517	2	0.577	0.265	0.276	0.684	0.591	0.591	0.533	0.519	0.555	0.294	0.6
V13_S_SS C9		0.461	0.612	0.821	0.665	0.634	0.587	0.655	0.667	0.554	0.559	0.499	0.569	0.300	8	0.526	0.433	0.572	8	0.577	0.452	0.372	0.749	0.647	0.714	0.574	0.581	0.612	0.443	0.6
V14_S_CP1		0.523	0.581	0.664	0.783	0.491	0.584	0.551	0.518	0.501	0.552	0.451	0.482	0.438	5	0.448	0.413	0.601	8	0.547	0.473	0.464	0.715	0.587	0.591	0.584	0.554	0.585	0.506	0.6
V14_S_CP2		0.480	0.628	0.707	0.864	0.574	0.667	0.625	0.584	0.586	0.544	0.443	0.500	0.403	1	0.489	0.476	0.582	5	0.552	0.418	0.326	0.753	0.676	0.673	0.588	0.583	0.598	0.398	0.6
V14_S_CP3		0.540	0.682	0.659	0.877	0.492	0.609	0.648	0.568	0.558	0.530	0.553	0.595	0.397	9	0.525	0.509	0.568	0	0.574	0.393	0.340	0.761	0.605	0.665	0.611	0.602	0.604	0.395	0.6
V14_S_CP4		0.526	0.667	0.680	0.896	0.564	0.642	0.633	0.588	0.585	0.533	0.590	0.640	0.457	4	0.576	0.473	0.627	0	0.536	0.404	0.379	0.768	0.656	0.679	0.665	0.637	0.563	0.424	0.6
V21_R_IF1		0.491	0.391	0.535	0.435	0.786	0.612	0.447	0.549	0.367	0.416	0.432	0.435	0.421	2	0.537	0.353	0.446	0	0.534	0.279	0.336	0.531	0.722	0.532	0.489	0.513	0.484	0.337	0.5
V21_R_IF2		0.475	0.542	0.655	0.496	0.819	0.558	0.504	0.560	0.429	0.383	0.399	0.467	0.278	5	0.452	0.425	0.475	8	0.481	0.350	0.306	0.627	0.701	0.574	0.444	0.509	0.514	0.354	0.5
V21_R_IF3		0.543	0.569	0.629	0.508	0.852	0.627	0.554	0.743	0.554	0.567	0.491	0.589	0.359	7	0.514	0.390	0.560	4	0.467	0.292	0.288	0.640	0.762	0.720	0.568	0.559	0.494	0.315	0.6
V21_R_IF4		0.573	0.657	0.686	0.609	0.872	0.637	0.535	0.721	0.541	0.603	0.483	0.655	0.379	2	0.573	0.522	0.631	0	0.489	0.280	0.303	0.715	0.777	0.699	0.603	0.651	0.533	0.318	0.6
V22_R_IO1		0.599	0.584	0.605	0.574	0.640	0.830	0.513	0.601	0.457	0.420	0.567	0.572	0.364	7	0.480	0.433	0.495	2	0.440	0.320	0.385	0.661	0.811	0.606	0.566	0.532	0.476	0.386	0.5
V22_R_IO2		0.465	0.520	0.578	0.594	0.608	0.798	0.506	0.504	0.441	0.335	0.473	0.535	0.394	3	0.436	0.477	0.500	7	0.490	0.408	0.353	0.809	0.776	0.551	0.524	0.527	0.512	0.409	0.6
V22_R_IO3		0.388	0.415	0.552	0.617	0.494	0.829	0.584	0.515	0.419	0.331	0.455	0.452	0.452	3	0.444	0.363	0.489	1	0.497	0.451	0.460	0.562	0.752	0.574	0.554	0.493	0.530	0.493	0.6
V22_R_IO4		0.494	0.509	0.610	0.633	0.666	0.878	0.579	0.684	0.468	0.492	0.523	0.478	0.451	3	0.562	0.414	0.500	6	0.612	0.427	0.321	0.636	0.854	0.672	0.604	0.564	0.629	0.401	0.6
V22_R_IO5		0.590	0.614	0.720	0.664	0.714	0.881	0.552	0.692	0.520	0.552	0.529	0.584	0.546	3	0.607	0.461	0.609	9	0.614	0.423	0.419	0.736	0.875	0.684	0.686	0.640	0.653	0.457	0.6
V22_R_IO6		0.557	0.569	0.582	0.583	0.592	0.817	0.523	0.614	0.342	0.456	0.449	0.491	0.413	6	0.523	0.398	0.546	9	0.581	0.483	0.384	0.641	0.783	0.579	0.559	0.560	0.593	0.465	0.6
V31_SO_S1		0.324	0.458	0.535	0.491	0.464	0.502	0.785	0.643	0.454	0.515	0.452	0.471	0.367	9	0.518	0.412	0.426	2	0.462	0.381	0.307	0.520	0.522	0.709	0.566	0.514	0.535	0.370	0.6
V31_SO_S2		0.392	0.522	0.535	0.584	0.478	0.490	0.794	0.569	0.436	0.475	0.435	0.440	0.282	3	0.463	0.338	0.420	4	0.458	0.288	0.306	0.571	0.519	0.669	0.497	0.466	0.463	0.322	0.6
V31_SO_S3		0.520	0.561	0.655	0.636	0.476	0.511	0.851	0.556	0.498	0.443	0.524	0.491	0.469	0	0.548	0.439	0.501	5	0.564	0.544	0.438	0.674	0.533	0.703	0.592	0.565	0.591	0.526	0.6

340

341

342

		Connaissance du marché	Connaissance des capacités	Stratégie SC	Indicateur de pilotage	Relations inter-fonctionnelles	Relations inter-organisationnelles	Structure de la SC	Organisation de la SC	Ressources humaines de la SC	Prévision et planification	Distribution et transport	Stock et approvisionnement	Flux de production	Retours	Information et partage	Technologies et systèmes d'information	Visibilité et traçabilité	Risques	Résilience	Responsabilité sociale	Développement durable	Dimension stratégique	Dimension relationnelle	Dimension structurelle	Dimension opérationnelle	Dimension informationnelle	Dimension risques et résilience	Dimension développement durable et responsabilité sociale	MS C
V1.3_SS	C8	0.532	0.551	0.732	0.537	0.581	0.535	0.515	0.567	0.463	0.502	0.391	0.500	0.412	0.32	0.494	0.339	0.517	0.50	0.577	0.265	0.276	0.684	0.591	0.591	0.533	0.519	0.555	0.294	0.6
V1.3_SS	C9	0.461	0.612	0.821	0.665	0.634	0.587	0.655	0.667	0.554	0.559	0.499	0.569	0.300	0.41	0.526	0.433	0.572	0.58	0.577	0.452	0.372	0.749	0.647	0.714	0.574	0.581	0.612	0.443	0.7
V1.4_SC	1	0.523	0.581	0.664	0.783	0.491	0.584	0.551	0.518	0.501	0.552	0.451	0.482	0.438	0.40	0.448	0.413	0.601	0.56	0.547	0.473	0.464	0.715	0.587	0.591	0.584	0.554	0.585	0.506	0.6
V1.4_SC	2	0.480	0.628	0.707	0.864	0.574	0.667	0.625	0.584	0.586	0.544	0.443	0.500	0.403	0.45	0.489	0.476	0.582	0.58	0.552	0.418	0.326	0.753	0.676	0.673	0.588	0.583	0.598	0.398	0.7
V1.4_SC	3	0.540	0.682	0.659	0.877	0.492	0.609	0.648	0.568	0.558	0.530	0.553	0.595	0.397	0.40	0.525	0.509	0.568	0.58	0.574	0.393	0.340	0.761	0.605	0.665	0.611	0.602	0.604	0.395	0.7
V1.4_SC	4	0.526	0.667	0.680	0.896	0.564	0.642	0.633	0.588	0.585	0.533	0.590	0.640	0.457	0.46	0.576	0.473	0.627	0.54	0.536	0.404	0.379	0.768	0.656	0.679	0.665	0.637	0.563	0.424	0.7
V2.1_R_IF1		0.491	0.391	0.535	0.435	0.786	0.612	0.447	0.549	0.367	0.416	0.432	0.435	0.421	0.26	0.537	0.353	0.446	0.42	0.534	0.279	0.336	0.531	0.722	0.532	0.489	0.513	0.484	0.337	0.5
V2.1_R_IF2		0.475	0.542	0.655	0.496	0.819	0.558	0.504	0.560	0.429	0.383	0.399	0.467	0.278	0.28	0.452	0.425	0.475	0.49	0.481	0.350	0.306	0.627	0.701	0.574	0.444	0.509	0.514	0.354	0.5
V2.1_R_IF3		0.543	0.569	0.629	0.508	0.852	0.627	0.554	0.743	0.554	0.567	0.491	0.589	0.359	0.32	0.514	0.390	0.560	0.47	0.467	0.292	0.288	0.640	0.762	0.720	0.568	0.559	0.494	0.315	0.6
V2.1_R_IF4		0.573	0.657	0.686	0.609	0.872	0.637	0.535	0.721	0.541	0.603	0.483	0.655	0.379	0.35	0.573	0.522	0.631	0.52	0.489	0.280	0.303	0.715	0.777	0.699	0.603	0.651	0.533	0.318	0.6
V2.2_R_I01		0.599	0.584	0.605	0.574	0.640	0.830	0.513	0.601	0.457	0.420	0.567	0.572	0.364	0.38	0.480	0.433	0.495	0.46	0.440	0.320	0.385	0.661	0.811	0.606	0.566	0.532	0.476	0.386	0.6
V2.2_R_I02		0.465	0.520	0.578	0.594	0.608	0.798	0.506	0.504	0.441	0.335	0.473	0.535	0.394	0.36	0.436	0.477	0.500	0.48	0.490	0.408	0.353	0.609	0.776	0.551	0.524	0.527	0.512	0.409	0.6
V2.2_R_I03		0.388	0.415	0.552	0.617	0.494	0.829	0.584	0.515	0.419	0.331	0.455	0.452	0.452	0.47	0.444	0.363	0.489	0.51	0.497	0.451	0.460	0.562	0.752	0.574	0.554	0.493	0.530	0.493	0.6
V2.2_R_I04		0.494	0.509	0.610	0.633	0.666	0.878	0.579	0.684	0.468	0.492	0.523	0.478	0.451	0.46	0.562	0.414	0.500	0.59	0.612	0.427	0.321	0.636	0.854	0.672	0.604	0.564	0.629	0.401	0.6
V2.2_R_I05		0.590	0.614	0.720	0.664	0.714	0.881	0.552	0.692	0.520	0.552	0.529	0.584	0.546	0.50	0.607	0.461	0.609	0.62	0.614	0.423	0.419	0.736	0.875	0.684	0.686	0.640	0.653	0.457	0.6
V2.2_R_I06		0.557	0.569	0.582	0.583	0.592	0.817	0.523	0.614	0.342	0.456	0.449	0.491	0.413	0.41	0.523	0.398	0.546	0.55	0.581	0.483	0.384	0.641	0.783	0.579	0.559	0.560	0.593	0.465	0.6
V3.1_SO_S	1	0.324	0.458	0.535	0.491	0.464	0.502	0.785	0.643	0.454	0.515	0.452	0.471	0.367	0.45	0.518	0.412	0.426	0.54	0.462	0.381	0.307	0.520	0.522	0.709	0.566	0.514	0.535	0.370	13
V3.1_SO_S	2	0.392	0.522	0.535	0.584	0.478	0.490	0.794	0.569	0.436	0.475	0.435	0.440	0.282	0.38	0.463	0.338	0.420	0.43	0.458	0.288	0.306	0.571	0.519	0.669	0.497	0.466	0.463	0.322	76
V3.1_SO_S	3	0.520	0.561	0.655	0.636	0.476	0.511	0.851	0.556	0.498	0.443	0.524	0.491	0.469	0.43	0.548	0.439	0.501	0.56	0.564	0.544	0.438	0.674	0.533	0.703	0.592	0.565	0.591	0.526	84
V3.1_SO_S	4	0.464	0.563	0.609	0.572	0.526	0.557	0.753	0.569	0.473	0.527	0.646	0.535	0.486	0.53	0.551	0.348	0.583	0.52	0.500	0.532	0.502	0.627	0.582	0.674	0.680	0.572	0.538	0.559	0.6
V3.2_SO_O	1	0.620	0.603	0.644	0.542	0.635	0.656	0.628	0.881	0.476	0.598	0.539	0.535	0.359	0.41	0.619	0.452	0.631	0.57	0.595	0.434	0.393	0.681	0.694	0.788	0.598	0.651	0.608	0.447	30
V3.2_SO_O	2	0.571	0.651	0.657	0.609	0.690	0.614	0.653	0.889	0.602	0.612	0.543	0.603	0.358	0.42	0.661	0.460	0.628	0.59	0.581	0.405	0.356	0.700	0.687	0.838	0.620	0.671	0.619	0.410	0.7
V3.2_SO_O	3	0.535	0.634	0.594	0.545	0.659	0.589	0.677	0.853	0.577	0.575	0.548	0.606	0.399	0.37	0.704	0.489	0.614	0.57	0.576	0.321	0.297	0.647	0.658	0.820	0.612	0.691	0.600	0.334	22
V3.2_SO_O	4	0.558	0.612	0.650	0.550	0.704	0.598	0.604	0.888	0.614	0.609	0.529	0.654	0.400	0.37	0.646	0.519	0.642	0.53	0.546	0.367	0.269	0.672	0.683	0.826	0.626	0.686	0.567	0.341	0.7
V3.2_SO_O	5	0.687	0.632	0.622	0.625	0.652	0.603	0.685	0.870	0.571	0.565	0.554	0.656	0.446	0.40	0.649	0.478	0.655	0.58	0.601	0.473	0.356	0.711	0.665	0.830	0.648	0.681	0.618	0.444	58
V3.2_SO_O	6	0.518	0.551	0.575	0.547	0.690	0.657	0.542	0.767	0.542	0.559	0.511	0.575	0.314	0.36	0.621	0.521	0.557	0.56	0.578	0.319	0.199	0.616	0.716	0.724	0.564	0.642	0.596	0.276	76
V3.3_SO_R	H1	0.492	0.599	0.578	0.526	0.546	0.454	0.524	0.631	0.718	0.578	0.462	0.590	0.346	0.40	0.539	0.548	0.534	0.53	0.511	0.340	0.348	0.617	0.523	0.707	0.585	0.606	0.548	0.373	57
V3.3_SO_R	H2	0.357	0.513	0.489	0.536	0.475	0.404	0.447	0.527	0.875	0.420	0.404	0.484	0.329	0.32	0.472	0.529	0.479	0.47	0.402	0.269	0.213	0.530	0.461	0.680	0.487	0.550	0.470	0.259	73
V3.3_SO_R	H3	0.414	0.546	0.565	0.554	0.488	0.469	0.546	0.576	0.893	0.475	0.401	0.468	0.410	0.43	0.506	0.471	0.491	0.52	0.471	0.331	0.281	0.587	0.509	0.743	0.555	0.552	0.531	0.330	31

344

		Connaissance du marché	Connaissance des capacités	Stratégie SC	Indicateur de pilotage	Relations inter-fonctionnelles	Relations inter-organisationnelles	Structure de la SC	Organisation de la SC	Ressou rces humains de la SC	Prévision et plani ficatio	Distribu tion et transpo rt	Stock et approvisio nnement	Flux de produc tion	Retou rs	Informa tion et partage	Technol ogies et système s d'informa tion	Visibilité et traçab ilité	Risque s	Résilie nce	Respons abilité sociale	Développe ment durable	Dimen sion stratégique	Dimensi on relation nelle	Dimen sion structu relle	Dimensi on opération nelle	Dimension informati onnelle	Dimen sion risques et résilien ce	Dimensi on développe ment durable et responsa bilité sociale	MSC	
																	Informa tion et partage	Visibilité et traçab ilité													Risque s
V5.2_I_TSI 2		0.384	0.495	0.498	0.488	0.400	0.433	0.410	0.441	0.524	0.411	0.367	0.576	0.445	0.38	1	0.644	0.897	0.544	3	0.329	0.273	0.314	0.525	0.450	0.515	0.552	0.757	0.459	0.321	0.6
V5.2_I_TSI 3		0.479	0.495	0.456	0.480	0.470	0.468	0.400	0.537	0.462	0.406	0.463	0.538	0.338	0.27	0.590	0.768	0.545	4	0.443	0.269	0.239	0.528	0.501	0.541	0.493	0.698	0.467	0.274	0.5	
V5.2_I_TSI 4		0.311	0.455	0.472	0.477	0.409	0.371	0.433	0.419	0.511	0.374	0.423	0.451	0.325	0.44	0.580	0.831	0.523	6	0.360	0.393	0.259	0.487	0.412	0.508	0.505	0.701	0.492	0.347	0.5	
V5.2_I_TSI 5		0.391	0.518	0.455	0.454	0.485	0.412	0.395	0.509	0.492	0.435	0.404	0.469	0.318	0.40	0.639	0.829	0.529	4	0.367	0.314	0.225	0.506	0.470	0.534	0.508	0.729	0.474	0.288	0.4	
V5.3_I_VIT 1		0.627	0.670	0.666	0.565	0.580	0.553	0.535	0.688	0.512	0.589	0.485	0.664	0.431	0.39	0.649	0.597	0.863	4	0.593	0.485	0.446	0.712	0.603	0.674	0.633	0.798	0.648	0.503	0.7	
V5.3_I_VIT 2		0.613	0.673	0.666	0.590	0.581	0.575	0.594	0.689	0.495	0.556	0.503	0.624	0.452	0.48	0.586	0.518	0.859	5	0.628	0.538	0.492	0.715	0.618	0.688	0.655	0.746	0.674	0.557	0.6	
V5.3_I_VIT 3		0.587	0.638	0.571	0.525	0.528	0.465	0.464	0.641	0.515	0.603	0.437	0.604	0.420	0.32	0.583	0.566	0.844	2	0.589	0.388	0.362	0.645	0.523	0.630	0.589	0.752	0.670	0.406	0.6	
V5.3_I_VIT 4		0.537	0.594	0.574	0.590	0.526	0.523	0.501	0.544	0.528	0.529	0.577	0.622	0.527	0.48	0.617	0.545	0.825	4	0.556	0.472	0.485	0.640	0.560	0.597	0.686	0.753	0.639	0.519	0.7	
V5.3_I_VIT 5		0.557	0.633	0.528	0.572	0.410	0.411	0.529	0.511	0.446	0.578	0.390	0.557	0.432	0.37	0.498	0.472	0.786	8	0.426	0.453	0.435	0.629	0.440	0.563	0.581	0.665	0.506	0.481	0.4	
V5.3_I_VIT 6		0.544	0.646	0.639	0.595	0.551	0.585	0.445	0.550	0.457	0.654	0.375	0.661	0.561	0.31	0.522	0.440	0.804	4	0.529	0.357	0.518	0.681	0.612	0.560	0.643	0.674	0.597	0.483	0.7	
V6.1_RR_M R1		0.464	0.594	0.686	0.554	0.481	0.618	0.565	0.562	0.470	0.534	0.504	0.558	0.518	0.58	0.552	0.522	0.612	4	0.620	0.506	0.550	0.663	0.606	0.607	0.688	0.635	0.771	0.574	0.7	
V6.1_RR_M R2		0.555	0.667	0.730	0.574	0.591	0.640	0.565	0.675	0.561	0.565	0.522	0.670	0.502	0.53	0.720	0.623	0.706	8	0.683	0.461	0.518	0.724	0.665	0.692	0.704	0.774	0.805	0.534	0.8	
V6.1_RR_M R3		0.482	0.561	0.561	0.516	0.372	0.430	0.466	0.441	0.431	0.499	0.418	0.420	0.393	0.47	0.443	0.363	0.525	5	0.597	0.438	0.494	0.597	0.437	0.503	0.563	0.506	0.765	0.508	0.6	
V6.1_RR_M R4		0.627	0.618	0.607	0.538	0.484	0.531	0.568	0.559	0.472	0.597	0.460	0.607	0.543	0.47	0.590	0.469	0.625	8	0.708	0.471	0.447	0.669	0.550	0.608	0.679	0.641	0.811	0.497	0.7	
V6.1_RR_M R5		0.435	0.446	0.455	0.445	0.338	0.431	0.511	0.430	0.402	0.412	0.432	0.393	0.483	0.53	0.459	0.408	0.546	0	0.607	0.618	0.492	0.499	0.423	0.503	0.582	0.534	0.751	0.594	0.6	
V6.1_RR_M R6		0.493	0.573	0.613	0.564	0.507	0.529	0.503	0.560	0.521	0.539	0.432	0.495	0.404	0.51	0.523	0.453	0.618	3	0.724	0.487	0.416	0.636	0.557	0.603	0.611	0.604	0.838	0.487	0.7	
V6.1_RR_M R7		0.509	0.579	0.663	0.606	0.493	0.534	0.562	0.549	0.494	0.594	0.477	0.582	0.470	0.51	0.531	0.478	0.656	0	0.782	0.484	0.496	0.672	0.555	0.607	0.665	0.631	0.873	0.533	0.7	
V6.2_RR_R C1		0.568	0.605	0.695	0.586	0.543	0.588	0.623	0.626	0.536	0.562	0.535	0.611	0.513	0.50	0.618	0.399	0.672	4	0.895	0.588	0.571	0.701	0.611	0.679	0.685	0.651	0.838	0.628	0.7	
V6.2_RR_R C2		0.468	0.549	0.583	0.491	0.490	0.518	0.562	0.573	0.399	0.463	0.456	0.480	0.403	0.46	0.512	0.373	0.550	0	0.906	0.569	0.461	0.595	0.542	0.589	0.570	0.549	0.831	0.553	0.6	
V6.2_RR_R C3		0.559	0.608	0.688	0.629	0.549	0.616	0.482	0.611	0.458	0.483	0.452	0.551	0.359	0.42	0.508	0.366	0.590	3	0.895	0.440	0.387	0.706	0.633	0.601	0.564	0.562	0.829	0.446	0.6	
V6.2_RR_R C4		0.525	0.604	0.612	0.607	0.546	0.603	0.580	0.606	0.458	0.520	0.488	0.519	0.399	0.43	0.555	0.370	0.581	6	0.908	0.496	0.395	0.660	0.622	0.630	0.587	0.579	0.847	0.478	0.7	
V7.1_DDRC DD1		0.485	0.475	0.514	0.371	0.380	0.456	0.440	0.354	0.278	0.335	0.456	0.407	0.436	0.48	0.340	0.210	0.492	0	0.475	0.614	0.895	0.526	0.457	0.405	0.542	0.404	0.533	0.832	0.7	
V7.1_DDRC DD2		0.466	0.449	0.547	0.413	0.416	0.427	0.464	0.397	0.350	0.446	0.477	0.483	0.513	0.50	0.397	0.312	0.551	5	0.529	0.611	0.916	0.540	0.452	0.457	0.621	0.483	0.583	0.844	0.3	
V7.1_DDRC DD3		0.400	0.430	0.491	0.391	0.351	0.457	0.408	0.348	0.395	0.388	0.475	0.447	0.484	0.56	0.397	0.381	0.504	8	0.448	0.615	0.915	0.491	0.446	0.429	0.607	0.484	0.542	0.844	0.6	
V7.1_DDRC DD4		0.345	0.321	0.391	0.330	0.225	0.311	0.402	0.197	0.213	0.237	0.366	0.308	0.372	0.39	0.246	0.208	0.372	6	0.351	0.630	0.892	0.397	0.298	0.294	0.434	0.315	0.416	0.835	0.9	
V7.1_DDRC DD5		0.425	0.339	0.407	0.383	0.214	0.359	0.441	0.301	0.200	0.376	0.242	0.326	0.448	0.28	0.264	0.238	0.475	1	0.390	0.577	0.680	0.437	0.325	0.352	0.438	0.372	0.455	0.685	0.4	
V7.2_DDRC RC1		0.508	0.515	0.532	0.443	0.380	0.484	0.508	0.452	0.333	0.338	0.509	0.406	0.384	0.54	0.288	0.521	0.6	0.606	0.865	0.681	0.565	0.475	0.493	0.555	0.487	0.607	0.828	31		
V7.2_DDRC RC2		0.415	0.421	0.409	0.425	0.322	0.425	0.470	0.385	0.327	0.288	0.422	0.375	0.389	0.54	0.417	0.359	0.467	8	0.484	0.914	0.626	0.465	0.413	0.445	0.522	0.471	0.501	0.819	0.5	
V7.2_DDRC RC3		0.369	0.406	0.432	0.474	0.266	0.407	0.526	0.374	0.377	0.295	0.407	0.344	0.431	0.53	0.409	0.341	0.388	2	0.483	0.896	0.565	0.472	0.378	0.473	0.525	0.431	0.516	0.773	0.5	

	Connaissances du marché	Connaissances des capacités	Stratégie SC	Indicateur de pilotage	Relations inter-fonctionnelles	Relations inter-organisationnelles	Structure de la SC	Organisation de la SC	Ressources humaines de la SC	Prévision et planification	Distribution et transport	Stock et approvisionnement	Flux de production	Retours	Information et partage	Technologies et systèmes d'information	Visibilité et traçabilité	Risques	Résilience	Responsabilité sociale	Développement durable	Dimension stratégique	Dimension relationnelle	Dimension structurelle	Dimension opérationnelle	Dimension informationnelle	Dimension risques et résilience	Dimension développement durable et responsabilité sociale	MSC	
V7.2_DDRC	0.361	0.348	0.388	0.338	0.250	0.415	0.418	0.349	0.296	0.351	0.192	0.270	0.429	0.41	2	0.270	0.241	0.462	6	0.423	0.766	0.541	0.406	0.378	0.400	0.442	0.370	0.496	0.695	96
RC4																													96	

Annexe 5.7 Validité discriminante (Corrélation carrées < AVE)

	Connaissanc e du marché	Connaissanc e des capacités	Straté gie SC	Indicat eur de pilotage	Relations inter- fonctionnelles	Relations inter- organisationnelles	Structu re de la SC	Organisat ion de la SC	Ressour ces humaine s de la SC	Prévision et planificati on	Distributi on et transport	Stock et approvisionnement	Flux de producti on	Retou rs	Informati on et partage	Technolog ies et systèmes d'informati on	Visibili té et traçabili té	Risqu es	Résilien ce	Responsab ilité sociale	Développe ment durable	AVE
Connaissance du marché	1	0,553	0,457	0,365	0,395	0,376	0,291	0,462	0,236	0,313	0,324	0,446	0,217	0,109	0,353	0,217	0,480	0,389	0,349	0,234	0,238	0,458
Connaissance des capacités	0,553	1	0,612	0,562	0,422	0,404	0,441	0,507	0,404	0,440	0,371	0,539	0,219	0,250	0,414	0,325	0,596	0,497	0,433	0,244	0,218	0,550
Stratégie SC	0,457	0,612	1	0,621	0,563	0,525	0,544	0,529	0,405	0,454	0,353	0,487	0,293	0,268	0,426	0,309	0,534	0,569	0,515	0,264	0,296	0,564
Indicateur de pilotage	0,365	0,562	0,621	1	0,381	0,531	0,518	0,435	0,425	0,394	0,361	0,427	0,243	0,254	0,358	0,301	0,478	0,437	0,415	0,238	0,189	0,732
Relations inter-fonc. Relations inter- organisationnel les	0,395	0,422	0,563	0,381	1	0,538	0,375	0,604	0,325	0,359	0,296	0,422	0,191	0,137	0,394	0,259	0,408	0,329	0,350	0,127	0,137	0,694
Structure de la SC	0,376	0,404	0,525	0,531	0,538	1	0,421	0,517	0,273	0,267	0,350	0,377	0,276	0,274	0,371	0,251	0,392	0,421	0,419	0,254	0,217	0,705
Organisation de la SC	0,291	0,441	0,544	0,518	0,375	0,421	1	0,537	0,344	0,380	0,427	0,374	0,261	0,327	0,431	0,234	0,375	0,424	0,393	0,311	0,246	0,634
Ressources humaines de la SC	0,462	0,507	0,529	0,435	0,604	0,517	0,537	1	0,423	0,465	0,389	0,490	0,195	0,208	0,564	0,316	0,524	0,437	0,451	0,207	0,136	0,738
Prévision et planification	0,236	0,404	0,405	0,425	0,325	0,273	0,344	0,423	1	0,305	0,246	0,346	0,216	0,236	0,343	0,350	0,353	0,342	0,268	0,149	0,113	0,714
Distribution et transport	0,313	0,440	0,454	0,394	0,359	0,267	0,380	0,465	0,305	1	0,230	0,435	0,255	0,148	0,349	0,229	0,498	0,427	0,320	0,137	0,168	0,738
Stock et approvisionnement	0,324	0,371	0,353	0,361	0,296	0,350	0,427	0,389	0,246	0,230	1	0,436	0,248	0,354	0,442	0,232	0,310	0,319	0,290	0,201	0,223	0,669
Flux de production	0,446	0,539	0,487	0,427	0,422	0,377	0,374	0,490	0,346	0,435	0,436	1	0,338	0,218	0,551	0,392	0,564	0,429	0,363	0,166	0,209	0,732
Retours	0,217	0,219	0,293	0,243	0,191	0,276	0,261	0,195	0,216	0,255	0,248	0,338	1	0,248	0,355	0,208	0,327	0,333	0,219	0,224	0,270	0,715
Information et partage	0,109	0,250	0,268	0,254	0,137	0,274	0,327	0,208	0,236	0,148	0,354	0,218	0,248	1	0,344	0,190	0,227	0,404	0,256	0,349	0,274	0,819
Technologies et systèmes d'information	0,353	0,414	0,426	0,358	0,394	0,371	0,431	0,564	0,343	0,349	0,442	0,551	0,355	0,344	1	0,534	0,481	0,448	0,375	0,204	0,146	0,675
Visibilité et traçabilité	0,217	0,325	0,309	0,301	0,259	0,251	0,234	0,316	0,350	0,229	0,232	0,392	0,208	0,190	0,534	1	0,396	0,337	0,176	0,127	0,099	0,698
Risques	0,480	0,596	0,534	0,478	0,408	0,392	0,375	0,524	0,353	0,498	0,310	0,564	0,327	0,227	0,481	0,396	1	0,560	0,445	0,288	0,304	0,690
Résilience	0,389	0,497	0,569	0,437	0,329	0,421	0,424	0,437	0,342	0,427	0,319	0,429	0,333	0,404	0,448	0,337	0,560	1	0,677	0,356	0,348	0,679
Responsabilité sociale	0,349	0,433	0,515	0,415	0,350	0,419	0,393	0,451	0,268	0,320	0,290	0,363	0,219	0,256	0,375	0,176	0,445	0,677	1	0,339	0,257	0,812
Développement durable	0,234	0,244	0,264	0,238	0,127	0,254	0,311	0,207	0,149	0,137	0,201	0,166	0,224	0,349	0,204	0,127	0,288	0,356	0,339	1	0,496	0,743
	0,238	0,218	0,296	0,189	0,137	0,217	0,246	0,136	0,113	0,168	0,223	0,209	0,270	0,274	0,146	0,099	0,304	0,348	0,257	0,496	1	0,747

Annexe 5.8 Modèle externe (Poids des variables)

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Connaissance du marché	V1.1_S_CM 1	0,218	0,136	0,211	0,035	6,279	0,115	0,284
	V1.1_S_CM 2	0,251	0,157	0,251	0,047	5,312	0,167	0,371
	V1.1_S_CM 3	0,176	0,110	0,165	0,033	5,285	0,061	0,243
	V1.1_S_CM 4	0,271	0,169	0,271	0,032	8,515	0,212	0,354
	V1.1_S_CM 5	0,235	0,147	0,241	0,038	6,225	0,179	0,334
	V1.1_S_CM 6	0,260	0,163	0,268	0,048	5,479	0,175	0,385
	V1.1_S_CM 7	0,189	0,118	0,195	0,049	3,851	0,071	0,300
Connaissance des capacités	V1.2_S_CP1	0,357	0,246	0,355	0,031	11,362	0,302	0,445
	V1.2_S_CP2	0,263	0,181	0,259	0,034	7,828	0,193	0,352
	V1.2_S_CP3	0,224	0,154	0,228	0,046	4,839	0,114	0,321
	V1.2_S_CP4	0,308	0,212	0,312	0,038	8,111	0,237	0,388
	V1.2_S_CP6	0,301	0,207	0,302	0,049	6,116	0,206	0,439
Stratégie SC	V1.3_S_SSC 1	0,154	0,114	0,156	0,019	8,032	0,118	0,206
	V1.3_S_SSC 2	0,162	0,119	0,160	0,022	7,434	0,121	0,214
	V1.3_S_SSC 3	0,192	0,142	0,193	0,023	8,324	0,151	0,242
	V1.3_S_SSC 4	0,152	0,112	0,149	0,019	8,032	0,109	0,187
	V1.3_S_SSC 6	0,160	0,118	0,167	0,025	6,330	0,123	0,230
	V1.3_S_SSC 7	0,194	0,143	0,198	0,022	8,709	0,157	0,252
	V1.3_S_SSC 8	0,166	0,123	0,171	0,022	7,645	0,131	0,226
	V1.3_S_SSC 9	0,176	0,130	0,177	0,019	9,496	0,145	0,217
Indicateur de pilotage	V1.4_S_CP1	0,289	0,225	0,285	0,030	9,529	0,208	0,340
	V1.4_S_CP2	0,310	0,242	0,313	0,030	10,399	0,259	0,376
	V1.4_S_CP3	0,348	0,271	0,358	0,050	6,957	0,271	0,473
	V1.4_S_CP4	0,335	0,262	0,343	0,046	7,280	0,264	0,431
Relations inter-fonctionnelles	V2.1_R_IF1	0,324	0,252	0,323	0,038	8,554	0,256	0,411
	V2.1_R_IF2	0,286	0,223	0,290	0,030	9,481	0,239	0,367
	V2.1_R_IF3	0,326	0,254	0,334	0,028	11,522	0,287	0,412
	V2.1_R_IF4	0,347	0,271	0,350	0,034	10,128	0,284	0,437
Relations inter-organisationnelles	V2.2_R_IO1	0,196	0,156	0,197	0,018	10,698	0,165	0,241
	V2.2_R_IO2	0,181	0,144	0,185	0,026	7,066	0,141	0,245
	V2.2_R_IO3	0,219	0,174	0,224	0,027	8,108	0,171	0,286
	V2.2_R_IO4	0,208	0,166	0,210	0,020	10,499	0,173	0,250
	V2.2_R_IO5	0,230	0,183	0,232	0,025	9,383	0,184	0,293
	V2.2_R_IO6	0,222	0,177	0,222	0,022	9,895	0,183	0,275
Structure de la SC	V3.1_SO_S1	0,289	0,247	0,292	0,032	9,124	0,238	0,381
	V3.1_SO_S2	0,276	0,236	0,280	0,030	9,177	0,222	0,361

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	V3.1_SO_S3	0,304	0,259	0,303	0,036	8,409	0,233	0,394
	V3.1_SO_S4	0,302	0,258	0,296	0,036	8,418	0,236	0,384
Organisation de la SC	V3.2_SO_O 1	0,219	0,187	0,220	0,020	10,845	0,177	0,262
	V3.2_SO_O 2	0,194	0,166	0,196	0,020	9,634	0,159	0,257
	V3.2_SO_O 3	0,178	0,152	0,180	0,017	10,276	0,141	0,223
	V3.2_SO_O 4	0,215	0,183	0,215	0,019	11,012	0,176	0,262
	V3.2_SO_O 5	0,201	0,171	0,206	0,023	8,795	0,162	0,254
	V3.2_SO_O 6	0,166	0,142	0,163	0,018	9,372	0,127	0,202
	V3.3_SO_R H1	0,231	0,207	0,228	0,031	7,524	0,175	0,304
	V3.3_SO_R H2	0,269	0,241	0,266	0,022	12,085	0,224	0,339
Ressources humaines de la SC	V3.3_SO_R H3	0,313	0,281	0,317	0,031	9,994	0,258	0,430
	V3.3_SO_R H4	0,303	0,271	0,311	0,034	8,856	0,254	0,386
Prévision et planification	V4.1_OP_D PP1	0,262	0,235	0,270	0,030	8,783	0,214	0,334
	V4.1_OP_D PP2	0,287	0,257	0,299	0,035	8,277	0,239	0,377
	V4.1_OP_D PP3	0,308	0,276	0,312	0,037	8,248	0,247	0,421
	V4.1_OP_D PP4	0,260	0,233	0,256	0,029	8,853	0,182	0,314
Distribution et transport	V4.2_OP_D T1	0,310	0,253	0,316	0,040	7,657	0,246	0,439
	V4.2_OP_D T2	0,303	0,247	0,306	0,038	8,047	0,239	0,393
	V4.2_OP_D T3	0,269	0,220	0,276	0,042	6,481	0,186	0,392
	V4.2_OP_D T4	0,343	0,280	0,353	0,054	6,307	0,260	0,551
Stock et approvisionnement	V4.3_OP_S A1	0,243	0,209	0,248	0,026	9,438	0,199	0,303
	V4.3_OP_S A2	0,272	0,233	0,277	0,028	9,618	0,229	0,347
	V4.3_OP_S A3	0,307	0,264	0,314	0,034	8,924	0,255	0,401
	V4.3_OP_S A4	0,343	0,294	0,354	0,047	7,311	0,279	0,509
Flux de production	V4.4_OP_F P1	0,212	0,205	0,213	0,019	11,085	0,177	0,266
	V4.4_OP_F P2	0,232	0,224	0,238	0,021	10,917	0,202	0,292
	V4.4_OP_F P3	0,220	0,212	0,222	0,025	8,816	0,171	0,272
	V4.4_OP_F P4	0,185	0,178	0,187	0,021	8,690	0,146	0,233
	V4.4_OP_F P5	0,187	0,181	0,189	0,018	10,332	0,156	0,232
Retours	V4.5_OP_R 1	0,228	0,245	0,228	0,019	11,953	0,193	0,270
	V4.5_OP_R 2	0,213	0,229	0,217	0,022	9,507	0,173	0,272
	V4.5_OP_R 3	0,257	0,277	0,259	0,023	11,294	0,217	0,310
	V4.5_OP_R 4	0,231	0,249	0,234	0,022	10,641	0,195	0,279
Information et	V5.1_I_IP1	0,179	0,154	0,177	0,019	9,522	0,142	0,214

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
partage	V5.1_I_IP2	0,185	0,160	0,185	0,017	11,084	0,152	0,228
	V5.1_I_IP3	0,199	0,171	0,202	0,021	9,450	0,162	0,252
	V5.1_I_IP4	0,197	0,170	0,199	0,017	11,723	0,170	0,240
	V5.1_I_IP5	0,195	0,168	0,199	0,025	7,884	0,158	0,265
	V5.1_I_IP6	0,205	0,177	0,209	0,019	11,089	0,174	0,258
Technologies et systèmes d'information	V5.2_I_TSI1	0,236	0,196	0,238	0,020	11,827	0,204	0,287
	V5.2_I_TSI2	0,261	0,217	0,264	0,025	10,355	0,221	0,347
	V5.2_I_TSI3	0,241	0,200	0,240	0,023	10,490	0,180	0,285
	V5.2_I_TSI4	0,228	0,189	0,232	0,022	10,236	0,193	0,285
	V5.2_I_TSI5	0,239	0,198	0,242	0,023	10,412	0,197	0,315
Visibilité et traçabilité	V5.3_I_VIT1	0,199	0,164	0,203	0,021	9,457	0,160	0,261
	V5.3_I_VIT2	0,195	0,161	0,197	0,018	11,113	0,167	0,239
	V5.3_I_VIT3	0,209	0,172	0,213	0,023	9,199	0,175	0,268
	V5.3_I_VIT4	0,219	0,180	0,223	0,026	8,312	0,184	0,296
	V5.3_I_VIT5	0,185	0,153	0,192	0,031	6,006	0,125	0,285
	V5.3_I_VIT6	0,204	0,169	0,209	0,027	7,548	0,164	0,288
Risques	V6.1_RR_MR1	0,177	0,136	0,182	0,021	8,479	0,145	0,233
	V6.1_RR_MR2	0,197	0,152	0,206	0,025	7,839	0,168	0,269
	V6.1_RR_MR3	0,171	0,133	0,175	0,018	9,498	0,145	0,223
	V6.1_RR_MR4	0,196	0,152	0,201	0,024	8,328	0,156	0,265
	V6.1_RR_MR5	0,167	0,129	0,168	0,020	8,431	0,134	0,210
	V6.1_RR_MR6	0,188	0,146	0,191	0,019	9,707	0,151	0,236
	V6.1_RR_MR7	0,197	0,153	0,198	0,020	9,884	0,164	0,250
Résilience	V6.2_RR_RC1	0,323	0,263	0,328	0,031	10,556	0,271	0,398
	V6.2_RR_RC2	0,292	0,238	0,299	0,024	12,361	0,247	0,358
	V6.2_RR_RC3	0,298	0,243	0,304	0,024	12,500	0,253	0,365
	V6.2_RR_RC4	0,314	0,256	0,322	0,028	11,174	0,271	0,392
Responsabilité sociale	V7.2_DDRC_RC1	0,286	0,267	0,288	0,026	11,231	0,246	0,359
	V7.2_DDRC_RC2	0,282	0,262	0,285	0,025	11,451	0,236	0,357
	V7.2_DDRC_RC3	0,256	0,238	0,259	0,018	13,817	0,225	0,298
	V7.2_DDRC_RC4	0,250	0,233	0,249	0,031	8,187	0,191	0,316
Développement durable	V7.1_DDRC_DD1	0,225	0,205	0,225	0,019	11,571	0,185	0,265
	V7.1_DDRC_DD2	0,224	0,204	0,224	0,017	13,375	0,189	0,267
	V7.1_DDRC_DD3	0,237	0,216	0,239	0,015	15,863	0,213	0,275
	V7.1_DDRC_DD4	0,228	0,208	0,233	0,019	11,780	0,198	0,283
	V7.1_DDRC_DD5	0,183	0,167	0,185	0,024	7,807	0,132	0,235

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Dimension stratégique	V1.1_S_CM 1	0,050	0,032	0,049	0,010	5,260	0,029	0,070
	V1.1_S_CM 2	0,057	0,036	0,057	0,008	6,778	0,039	0,078
	V1.1_S_CM 3	0,040	0,025	0,038	0,009	4,403	0,016	0,063
	V1.1_S_CM 4	0,064	0,041	0,064	0,011	5,994	0,043	0,089
	V1.1_S_CM 5	0,055	0,035	0,056	0,007	7,555	0,045	0,075
	V1.1_S_CM 6	0,061	0,039	0,063	0,014	4,217	0,034	0,093
	V1.1_S_CM 7	0,046	0,029	0,047	0,012	3,819	0,022	0,076
	V1.2_S_CP1	0,079	0,050	0,080	0,009	8,921	0,062	0,097
	V1.2_S_CP2	0,058	0,037	0,058	0,008	6,853	0,041	0,076
	V1.2_S_CP3	0,051	0,033	0,053	0,012	4,152	0,028	0,084
	V1.2_S_CP4	0,066	0,042	0,068	0,009	7,366	0,049	0,086
	V1.2_S_CP6	0,069	0,044	0,070	0,013	5,246	0,045	0,101
	V1.3_S_SSC 1	0,069	0,044	0,070	0,010	7,158	0,054	0,092
	V1.3_S_SSC 2	0,069	0,044	0,068	0,009	7,627	0,051	0,089
	V1.3_S_SSC 3	0,081	0,052	0,081	0,010	8,075	0,063	0,104
	V1.3_S_SSC 4	0,066	0,042	0,065	0,008	8,707	0,050	0,083
	V1.3_S_SSC 6	0,069	0,044	0,072	0,011	6,163	0,052	0,098
	V1.3_S_SSC 7	0,084	0,054	0,086	0,012	7,189	0,065	0,111
	V1.3_S_SSC 8	0,071	0,045	0,072	0,010	7,234	0,053	0,099
	V1.3_S_SSC 9	0,077	0,049	0,077	0,009	8,167	0,062	0,097
	V1.4_S_CP1	0,065	0,042	0,064	0,008	8,058	0,043	0,079
	V1.4_S_CP2	0,070	0,044	0,070	0,009	7,629	0,053	0,093
	V1.4_S_CP3	0,078	0,050	0,079	0,011	7,078	0,061	0,105
	V1.4_S_CP4	0,076	0,048	0,077	0,010	7,277	0,058	0,104
Dimension relationnelle	V2.1_R_IF1	0,126	0,093	0,126	0,016	7,684	0,089	0,165
	V2.1_R_IF2	0,114	0,084	0,116	0,015	7,574	0,087	0,148
	V2.1_R_IF3	0,131	0,097	0,135	0,016	8,046	0,099	0,175
	V2.1_R_IF4	0,143	0,105	0,144	0,018	7,848	0,105	0,186
	V2.2_R_IO1	0,129	0,095	0,130	0,012	10,915	0,104	0,155
	V2.2_R_IO2	0,119	0,088	0,122	0,017	6,856	0,094	0,158
	V2.2_R_IO3	0,146	0,108	0,151	0,022	6,648	0,110	0,216
	V2.2_R_IO4	0,138	0,102	0,138	0,012	11,076	0,116	0,170
	V2.2_R_IO5	0,157	0,116	0,158	0,017	9,130	0,127	0,198
	V2.2_R_IO6	0,150	0,111	0,150	0,017	8,992	0,127	0,192
Dimension structurelle	V3.1_SO_S1	0,088	0,067	0,090	0,013	6,726	0,066	0,119
	V3.1_SO_S2	0,084	0,064	0,086	0,012	7,106	0,067	0,119
	V3.1_SO_S3	0,097	0,074	0,098	0,015	6,558	0,071	0,148
	V3.1_SO_S4	0,099	0,076	0,099	0,014	6,956	0,071	0,140
	V3.2_SO_O 1	0,110	0,084	0,111	0,013	8,512	0,086	0,146
	V3.2_SO_O	0,096	0,073	0,096	0,012	8,012	0,078	0,132

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	2							
	V3.2_SO_O 3	0,087	0,067	0,088	0,009	9,864	0,071	0,109
	V3.2_SO_O 4	0,106	0,081	0,106	0,013	8,344	0,081	0,148
	V3.2_SO_O 5	0,100	0,077	0,103	0,013	7,476	0,076	0,148
	V3.2_SO_O 6	0,084	0,064	0,082	0,008	10,832	0,070	0,099
	V3.3_SO_R H1	0,075	0,058	0,073	0,009	8,406	0,053	0,092
	V3.3_SO_R H2	0,084	0,064	0,082	0,010	8,499	0,064	0,110
	V3.3_SO_R H3	0,098	0,075	0,098	0,010	9,503	0,078	0,119
	V3.3_SO_R H4	0,098	0,075	0,099	0,013	7,820	0,077	0,125
Dimension opérationnelle	V4.1_OP_D PP1	0,060	0,044	0,061	0,009	7,071	0,043	0,078
	V4.1_OP_D PP2	0,063	0,047	0,065	0,008	8,352	0,053	0,083
	V4.1_OP_D PP3	0,066	0,048	0,065	0,009	7,326	0,047	0,085
	V4.1_OP_D PP4	0,058	0,043	0,057	0,012	4,747	0,035	0,089
	V4.2_OP_D T1	0,057	0,042	0,057	0,009	6,720	0,038	0,080
	V4.2_OP_D T2	0,054	0,040	0,054	0,007	7,315	0,035	0,071
	V4.2_OP_D T3	0,054	0,039	0,054	0,009	6,156	0,033	0,071
	V4.2_OP_D T4	0,066	0,048	0,066	0,007	9,219	0,052	0,082
	V4.3_OP_S A1	0,056	0,041	0,057	0,008	7,116	0,043	0,075
	V4.3_OP_S A2	0,062	0,045	0,062	0,009	7,136	0,046	0,082
	V4.3_OP_S A3	0,069	0,051	0,069	0,007	9,599	0,056	0,089
	V4.3_OP_S A4	0,073	0,054	0,074	0,008	8,785	0,059	0,096
	V4.4_OP_F P1	0,067	0,049	0,067	0,009	7,078	0,047	0,090
	V4.4_OP_F P2	0,074	0,054	0,076	0,010	7,705	0,054	0,097
	V4.4_OP_F P3	0,071	0,052	0,071	0,008	8,508	0,055	0,090
	V4.4_OP_F P4	0,062	0,045	0,063	0,011	5,604	0,037	0,089
	V4.4_OP_F P5	0,062	0,045	0,063	0,010	6,101	0,040	0,089
	V4.5_OP_R 1	0,072	0,053	0,073	0,010	6,977	0,054	0,096
	V4.5_OP_R 2	0,066	0,049	0,069	0,011	5,836	0,048	0,096
	V4.5_OP_R 3	0,081	0,059	0,082	0,010	8,068	0,067	0,105
	V4.5_OP_R 4	0,071	0,052	0,073	0,012	5,981	0,047	0,101
Dimension informationnelle	V5.1_I_IP1	0,080	0,060	0,080	0,010	7,902	0,064	0,105
	V5.1_I_IP2	0,082	0,062	0,083	0,010	8,490	0,065	0,114
	V5.1_I_IP3	0,087	0,065	0,090	0,011	8,077	0,072	0,115
	V5.1_I_IP4	0,085	0,063	0,086	0,009	9,197	0,073	0,112

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	V5.1_I_IP5	0,079	0,059	0,081	0,012	6,373	0,062	0,117
	V5.1_I_IP6	0,088	0,066	0,091	0,011	8,288	0,071	0,120
	V5.2_I_TSI1	0,069	0,052	0,070	0,009	8,040	0,053	0,092
	V5.2_I_TSI2	0,077	0,058	0,078	0,010	7,493	0,059	0,107
	V5.2_I_TSI3	0,072	0,054	0,072	0,009	8,201	0,056	0,094
	V5.2_I_TSI4	0,068	0,051	0,070	0,010	6,749	0,053	0,094
	V5.2_I_TSI5	0,071	0,053	0,072	0,009	7,749	0,057	0,099
	V5.3_I_VIT 1	0,077	0,058	0,078	0,008	9,722	0,062	0,098
	V5.3_I_VIT 2	0,078	0,059	0,078	0,007	10,556	0,065	0,097
	V5.3_I_VIT 3	0,080	0,060	0,081	0,008	10,557	0,069	0,101
	V5.3_I_VIT 4	0,085	0,064	0,086	0,010	8,871	0,070	0,116
	V5.3_I_VIT 5	0,072	0,054	0,074	0,011	6,606	0,053	0,099
	V5.3_I_VIT 6	0,083	0,062	0,084	0,012	7,039	0,064	0,112
Dimension risques et résilience	V6.1_RR_MR1	0,119	0,090	0,123	0,014	8,308	0,094	0,156
	V6.1_RR_MR2	0,135	0,102	0,141	0,016	8,367	0,110	0,180
	V6.1_RR_MR3	0,108	0,082	0,110	0,013	8,219	0,086	0,140
	V6.1_RR_MR4	0,129	0,098	0,132	0,014	8,991	0,106	0,172
	V6.1_RR_MR5	0,106	0,080	0,108	0,013	8,367	0,083	0,135
	V6.1_RR_MR6	0,120	0,091	0,123	0,011	10,496	0,100	0,149
	V6.1_RR_MR7	0,126	0,096	0,127	0,011	11,033	0,106	0,155
	V6.2_RR_RC1	0,130	0,098	0,133	0,017	7,896	0,107	0,180
	V6.2_RR_RC2	0,112	0,084	0,114	0,012	9,601	0,094	0,142
	V6.2_RR_RC3	0,116	0,087	0,118	0,013	9,066	0,096	0,155
	V6.2_RR_RC4	0,122	0,092	0,125	0,014	8,801	0,095	0,156
Dimension développement durable et responsabilité sociale	V7.1_DDRC_DD1	0,134	0,114	0,133	0,014	9,833	0,107	0,166
	V7.1_DDRC_DD2	0,137	0,116	0,135	0,013	10,373	0,112	0,172
	V7.1_DDRC_DD3	0,143	0,121	0,143	0,011	12,707	0,122	0,168
	V7.1_DDRC_DD4	0,127	0,108	0,130	0,012	10,712	0,107	0,157
	V7.1_DDRC_DD5	0,110	0,093	0,110	0,013	8,771	0,086	0,140
	V7.2_DDRC_RC1	0,143	0,121	0,143	0,011	12,483	0,122	0,179
	V7.2_DDRC_RC2	0,136	0,116	0,138	0,012	11,386	0,116	0,163
	V7.2_DDRC_RC3	0,125	0,107	0,127	0,011	11,749	0,107	0,150
	V7.2_DDRC_RC4	0,122	0,104	0,122	0,014	8,469	0,083	0,154
MSC	V1.1_S_CM1	0,010	0,006	0,010	0,002	4,147	0,005	0,016
	V1.1_S_CM2	0,011	0,007	0,011	0,002	6,616	0,007	0,014

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	V1.1_S_CM 3	0,008	0,005	0,007	0,002	3,787	0,004	0,012
	V1.1_S_CM 4	0,013	0,008	0,013	0,003	4,744	0,008	0,021
	V1.1_S_CM 5	0,011	0,007	0,011	0,002	6,683	0,008	0,015
	V1.1_S_CM 6	0,012	0,008	0,013	0,003	4,007	0,007	0,021
	V1.1_S_CM 7	0,010	0,006	0,010	0,002	4,121	0,006	0,016
	V1.2_S_CP1	0,016	0,010	0,016	0,002	9,545	0,013	0,020
	V1.2_S_CP2	0,011	0,007	0,011	0,002	6,754	0,007	0,016
	V1.2_S_CP3	0,011	0,007	0,011	0,003	4,185	0,006	0,017
	V1.2_S_CP4	0,013	0,008	0,013	0,002	6,227	0,009	0,017
	V1.2_S_CP6	0,014	0,009	0,014	0,002	6,270	0,011	0,021
	V1.3_S_SSC 1	0,014	0,009	0,014	0,002	7,694	0,011	0,019
	V1.3_S_SSC 2	0,014	0,009	0,014	0,002	7,523	0,010	0,018
	V1.3_S_SSC 3	0,016	0,010	0,016	0,002	7,461	0,013	0,021
	V1.3_S_SSC 4	0,013	0,009	0,013	0,002	7,316	0,010	0,018
	V1.3_S_SSC 6	0,014	0,009	0,014	0,002	5,505	0,009	0,021
	V1.3_S_SSC 7	0,017	0,011	0,017	0,003	6,097	0,012	0,025
	V1.3_S_SSC 8	0,014	0,009	0,014	0,002	6,543	0,010	0,020
	V1.3_S_SSC 9	0,015	0,010	0,015	0,002	7,677	0,012	0,022
	V1.4_S_CP1	0,013	0,008	0,013	0,002	6,914	0,008	0,016
	V1.4_S_CP2	0,014	0,009	0,014	0,002	6,927	0,010	0,019
	V1.4_S_CP3	0,015	0,010	0,016	0,002	7,675	0,012	0,021
	V1.4_S_CP4	0,015	0,010	0,015	0,002	9,093	0,012	0,019
	V2.1_R_IF1	0,013	0,008	0,012	0,002	7,048	0,009	0,017
	V2.1_R_IF2	0,012	0,008	0,012	0,002	6,711	0,009	0,018
	V2.1_R_IF3	0,014	0,009	0,014	0,002	6,741	0,010	0,020
	V2.1_R_IF4	0,015	0,010	0,015	0,002	7,516	0,012	0,021
	V2.2_R_IO1	0,013	0,008	0,013	0,002	8,271	0,010	0,017
	V2.2_R_IO2	0,012	0,008	0,012	0,002	7,732	0,009	0,017
	V2.2_R_IO3	0,015	0,010	0,015	0,002	6,177	0,011	0,022
	V2.2_R_IO4	0,014	0,009	0,014	0,002	9,271	0,011	0,017
	V2.2_R_IO5	0,017	0,011	0,017	0,001	11,211	0,014	0,020
	V2.2_R_IO6	0,016	0,010	0,016	0,002	6,994	0,011	0,023
	V3.1_SO_S1	0,014	0,009	0,015	0,003	5,276	0,010	0,022
	V3.1_SO_S2	0,014	0,009	0,014	0,002	5,927	0,010	0,022
	V3.1_SO_S3	0,017	0,011	0,017	0,003	6,397	0,012	0,025
	V3.1_SO_S4	0,018	0,012	0,018	0,003	6,774	0,014	0,024
	V3.2_SO_O 1	0,019	0,012	0,019	0,003	7,388	0,014	0,026
	V3.2_SO_O 2	0,016	0,010	0,016	0,002	6,804	0,012	0,023
	V3.2_SO_O	0,014	0,009	0,015	0,002	6,958	0,010	0,020

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	3							
	V3.2_SO_O							
	4	0,017	0,011	0,018	0,003	6,842	0,012	0,026
	V3.2_SO_O							
	5	0,017	0,011	0,018	0,003	6,119	0,013	0,027
	V3.2_SO_O							
	6	0,014	0,009	0,014	0,002	9,045	0,010	0,018
	V3.3_SO_R							
	H1	0,013	0,008	0,013	0,002	6,809	0,009	0,016
	V3.3_SO_R							
	H2	0,013	0,009	0,013	0,002	7,112	0,010	0,018
	V3.3_SO_R							
	H3	0,016	0,010	0,016	0,002	7,283	0,012	0,021
	V3.3_SO_R							
	H4	0,016	0,011	0,017	0,002	6,942	0,013	0,022
	V4.1_OP_D							
	PP1	0,015	0,010	0,016	0,002	8,330	0,012	0,021
	V4.1_OP_D							
	PP2	0,016	0,010	0,016	0,002	8,345	0,012	0,022
	V4.1_OP_D							
	PP3	0,016	0,010	0,015	0,002	6,950	0,011	0,022
	V4.1_OP_D							
	PP4	0,014	0,009	0,014	0,003	5,214	0,009	0,021
	V4.2_OP_D							
	T1	0,013	0,009	0,013	0,002	6,465	0,009	0,018
	V4.2_OP_D							
	T2	0,012	0,008	0,012	0,002	5,804	0,007	0,018
	V4.2_OP_D							
	T3	0,014	0,009	0,014	0,002	7,212	0,010	0,019
	V4.2_OP_D							
	T4	0,016	0,010	0,016	0,002	8,070	0,012	0,021
	V4.3_OP_S							
	A1	0,014	0,009	0,014	0,002	7,321	0,011	0,020
	V4.3_OP_S							
	A2	0,015	0,010	0,016	0,002	7,258	0,012	0,021
	V4.3_OP_S							
	A3	0,017	0,011	0,017	0,002	9,127	0,014	0,022
	V4.3_OP_S							
	A4	0,017	0,011	0,017	0,002	8,277	0,014	0,023
	V4.4_OP_F							
	P1	0,015	0,009	0,014	0,003	5,422	0,009	0,020
	V4.4_OP_F							
	P2	0,016	0,011	0,016	0,003	6,480	0,011	0,023
	V4.4_OP_F							
	P3	0,016	0,010	0,016	0,002	7,842	0,012	0,020
	V4.4_OP_F							
	P4	0,014	0,009	0,015	0,003	5,375	0,009	0,022
	V4.4_OP_F							
	P5	0,014	0,009	0,014	0,003	4,944	0,008	0,022
	V4.5_OP_R							
	1	0,017	0,011	0,017	0,003	5,755	0,012	0,024
	V4.5_OP_R							
	2	0,015	0,010	0,016	0,003	5,369	0,011	0,023
	V4.5_OP_R							
	3	0,019	0,012	0,019	0,003	6,189	0,014	0,026
	V4.5_OP_R							
	4	0,016	0,010	0,016	0,003	4,988	0,011	0,025
	V5.1_I_IP1	0,016	0,011	0,016	0,002	8,265	0,013	0,021
	V5.1_I_IP2	0,017	0,011	0,017	0,002	7,692	0,013	0,023
	V5.1_I_IP3	0,017	0,011	0,018	0,003	6,847	0,013	0,024
	V5.1_I_IP4	0,016	0,011	0,016	0,002	7,839	0,012	0,021
	V5.1_I_IP5	0,014	0,009	0,014	0,002	6,263	0,010	0,019

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (normalisé)	Poids externe (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	V5.1_I_IP6	0,017	0,011	0,017	0,002	7,255	0,013	0,024
	V5.2_I_TSI1	0,013	0,008	0,012	0,002	7,388	0,008	0,015
	V5.2_I_TSI2	0,014	0,009	0,014	0,002	7,415	0,011	0,019
	V5.2_I_TSI3	0,013	0,009	0,013	0,002	6,211	0,008	0,018
	V5.2_I_TSI4	0,013	0,008	0,013	0,002	6,091	0,009	0,018
	V5.2_I_TSI5	0,013	0,008	0,013	0,002	7,487	0,008	0,017
	V5.3_I_VIT 1	0,015	0,010	0,016	0,002	7,069	0,012	0,021
	V5.3_I_VIT 2	0,016	0,011	0,016	0,002	9,089	0,013	0,021
	V5.3_I_VIT 3	0,016	0,010	0,016	0,002	7,926	0,012	0,021
	V5.3_I_VIT 4	0,017	0,011	0,017	0,002	8,363	0,013	0,022
	V5.3_I_VIT 5	0,015	0,009	0,015	0,002	6,925	0,011	0,020
	V5.3_I_VIT 6	0,017	0,011	0,017	0,002	6,999	0,014	0,023
	V6.1_RR_MR1	0,016	0,010	0,016	0,002	7,238	0,012	0,022
	V6.1_RR_MR2	0,018	0,012	0,018	0,002	8,543	0,015	0,024
	V6.1_RR_MR3	0,013	0,008	0,013	0,002	5,909	0,008	0,018
	V6.1_RR_MR4	0,016	0,011	0,016	0,002	10,113	0,013	0,020
	V6.1_RR_MR5	0,013	0,008	0,013	0,002	6,405	0,009	0,018
	V6.1_RR_MR6	0,014	0,009	0,015	0,002	8,222	0,012	0,019
	V6.1_RR_MR7	0,015	0,010	0,015	0,002	9,070	0,012	0,020
	V6.2_RR_RC1	0,017	0,011	0,017	0,002	7,495	0,012	0,021
	V6.2_RR_RC2	0,013	0,009	0,013	0,002	7,528	0,010	0,017
	V6.2_RR_RC3	0,014	0,009	0,014	0,002	7,836	0,011	0,018
	V6.2_RR_RC4	0,015	0,010	0,015	0,002	8,052	0,011	0,020
	V7.1_DDRC_DD1	0,014	0,009	0,014	0,002	5,633	0,009	0,021
	V7.1_DDRC_DD2	0,015	0,010	0,015	0,002	6,944	0,011	0,020
	V7.1_DDRC_DD3	0,015	0,010	0,015	0,002	6,239	0,011	0,021
	V7.1_DDRC_DD4	0,011	0,007	0,012	0,003	3,839	0,006	0,017
	V7.1_DDRC_DD5	0,011	0,007	0,012	0,002	4,579	0,007	0,017
	V7.2_DDRC_RC1	0,016	0,010	0,016	0,003	5,800	0,010	0,022
	V7.2_DDRC_RC2	0,014	0,009	0,014	0,003	5,165	0,009	0,021
	V7.2_DDRC_RC3	0,013	0,009	0,014	0,003	4,644	0,008	0,021
	V7.2_DDRC_RC4	0,013	0,008	0,013	0,003	3,899	0,008	0,022

Annexe 5.9 Modèle externe (Corrélations)

Variable latente	Variables manifestes	Corrélations	Loadings	Localisation	Communautés	Redondances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Connaissance du marché	V1.1_S_CM1	0,653	0,572	0,000	0,426		0,628	0,110	5,932	0,328	0,806
	V1.1_S_CM2	0,668	0,593	0,000	0,446		0,640	0,104	6,442	0,379	0,794
	V1.1_S_CM3	0,584	0,506	0,000	0,341		0,550	0,100	5,837	0,329	0,717
	V1.1_S_CM4	0,765	0,690	0,000	0,585		0,760	0,065	11,851	0,614	0,877
	V1.1_S_CM5	0,740	0,630	0,000	0,547		0,741	0,049	15,159	0,631	0,827
	V1.1_S_CM6	0,750	0,779	0,000	0,562		0,752	0,063	11,990	0,580	0,861
	V1.1_S_CM7	0,549	0,501	0,000	0,301		0,549	0,089	6,185	0,356	0,726
Connaissance des capacités	V1.2_S_CP1	0,834	0,758	0,000	0,696		0,828	0,044	18,823	0,700	0,918
	V1.2_S_CP2	0,696	0,649	0,000	0,484		0,681	0,068	10,306	0,536	0,811
	V1.2_S_CP3	0,610	0,561	0,000	0,373		0,612	0,100	6,112	0,346	0,789
	V1.2_S_CP4	0,793	0,701	0,000	0,629		0,797	0,041	19,530	0,691	0,875
	V1.2_S_CP6	0,755	0,708	0,000	0,570		0,749	0,065	11,637	0,578	0,864
Stratégie SC	V1.3_S_SS C1	0,702	0,669	0,000	0,493		0,694	0,067	10,493	0,522	0,824
	V1.3_S_SS C2	0,708	0,686	0,000	0,501		0,694	0,065	10,836	0,544	0,822
	V1.3_S_SS C3	0,796	0,810	0,000	0,634		0,791	0,041	19,417	0,694	0,868
	V1.3_S_SS C4	0,730	0,640	0,000	0,532		0,707	0,063	11,639	0,560	0,825
	V1.3_S_SS C6	0,683	0,669	0,000	0,466		0,687	0,067	10,175	0,526	0,803
	V1.3_S_SS C7	0,823	0,850	0,000	0,678		0,821	0,041	19,930	0,702	0,897
	V1.3_S_SS C8	0,732	0,720	0,000	0,535		0,735	0,060	12,132	0,555	0,854
	V1.3_S_SS C9	0,821	0,783	0,000	0,673		0,815	0,038	21,758	0,734	0,890
Indicateur de pilotage	V1.4_S_CP1	0,783	0,667	0,000	0,612		0,765	0,074	10,530	0,526	0,882
	V1.4_S_CP2	0,864	0,750	0,000	0,746		0,858	0,042	20,511	0,746	0,931
	V1.4_S_CP3	0,877	0,846	0,000	0,769		0,875	0,026	34,147	0,816	0,919
	V1.4_S_CP4	0,896	0,825	0,000	0,802		0,897	0,023	38,923	0,839	0,937
Relations inter-fonctionnelles	V2.1_R_IF1	0,786	0,756	0,000	0,618		0,774	0,051	15,498	0,668	0,859
	V2.1_R_IF2	0,819	0,716	0,000	0,671		0,820	0,040	20,516	0,750	0,892
	V2.1_R_IF3	0,852	0,783	0,000	0,726		0,854	0,036	23,686	0,760	0,916
	V2.1_R_IF4	0,872	0,837	0,000	0,761		0,871	0,033	26,224	0,774	0,923
Relations inter-organisationnelles	V2.2_R_IO1	0,830	0,726	0,000	0,689		0,825	0,042	19,899	0,716	0,900
	V2.2_R_IO2	0,798	0,674	0,000	0,636		0,801	0,054	14,727	0,665	0,891
	V2.2_R_IO3	0,829	0,872	0,000	0,687		0,829	0,030	28,025	0,759	0,885
	V2.2_R_IO4	0,878	0,775	0,000	0,771		0,875	0,027	32,141	0,806	0,926

Variable latente	Variables manifestes	Corrélations	Loadings	Localisation	Communautés	Redondances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	V2.2_R_IO5	0,881	0,838	0,000	0,776		0,880	0,026	33,805	0,818	0,932
	V2.2_R_IO6	0,817	0,839	0,000	0,667		0,807	0,050	16,392	0,695	0,886
Structure de la SC	V3.1_SO_S1	0,785	0,804	0,000	0,616		0,789	0,050	15,831	0,665	0,870
	V3.1_SO_S2	0,794	0,823	0,000	0,630		0,797	0,040	19,691	0,659	0,873
	V3.1_SO_S3	0,851	0,922	0,000	0,724		0,851	0,042	20,452	0,719	0,932
	V3.1_SO_S4	0,753	0,848	0,000	0,567		0,745	0,067	11,300	0,534	0,879
	V3.2_SO_O1	0,881	0,985	0,000	0,776		0,878	0,032	27,324	0,808	0,936
Organisation de la SC	V3.2_SO_O2	0,889	0,828	0,000	0,791		0,892	0,026	34,681	0,837	0,936
	V3.2_SO_O3	0,853	0,744	0,000	0,728		0,853	0,032	26,998	0,764	0,908
	V3.2_SO_O4	0,888	0,926	0,000	0,788		0,886	0,024	37,077	0,835	0,930
	V3.2_SO_O5	0,870	0,845	0,000	0,757		0,878	0,024	36,651	0,822	0,918
	V3.2_SO_O6	0,767	0,708	0,000	0,588		0,748	0,066	11,651	0,592	0,873
	V3.3_SO_RH1	0,718	0,612	0,000	0,515		0,706	0,067	10,679	0,561	0,828
Ressources humaines de la SC	V3.3_SO_RH2	0,875	0,901	0,000	0,765		0,868	0,031	28,366	0,780	0,919
	V3.3_SO_RH3	0,893	0,982	0,000	0,797		0,892	0,025	35,939	0,828	0,935
	V3.3_SO_RH4	0,883	1,006	0,000	0,780		0,883	0,025	35,392	0,835	0,929
	V4.1_OP_DPP1	0,887	0,868	0,000	0,787		0,886	0,026	34,289	0,823	0,932
Prévision et planification	V4.1_OP_DPP2	0,869	0,869	0,000	0,755		0,869	0,027	31,762	0,809	0,922
	V4.1_OP_DPP3	0,877	0,968	0,000	0,769		0,870	0,023	37,800	0,825	0,911
	V4.1_OP_DPP4	0,801	0,848	0,000	0,642		0,789	0,050	16,055	0,677	0,887
	V4.2_OP_DT1	0,856	0,838	0,000	0,733		0,847	0,047	18,164	0,705	0,908
Distribution et transport	V4.2_OP_DT2	0,837	0,822	0,000	0,700		0,828	0,046	18,316	0,720	0,907
	V4.2_OP_DT3	0,749	0,757	0,000	0,561		0,736	0,080	9,329	0,483	0,868
	V4.2_OP_DT4	0,826	0,825	0,000	0,683		0,827	0,041	20,069	0,695	0,887
	V4.3_OP_SA1	0,816	0,699	0,000	0,665		0,803	0,059	13,929	0,615	0,898
Stock et approvisionnement	V4.3_OP_SA2	0,881	0,847	0,000	0,777		0,873	0,038	23,350	0,759	0,931
	V4.3_OP_SA3	0,886	0,909	0,000	0,784		0,880	0,025	34,746	0,806	0,923
	V4.3_OP_SA4	0,838	0,921	0,000	0,703		0,835	0,035	23,652	0,728	0,894
	V4.4_OP_FP1	0,872	1,010	0,000	0,761		0,870	0,028	31,582	0,811	0,920
Flux de production	V4.4_OP_FP2	0,900	1,025	0,000	0,809		0,899	0,022	40,682	0,848	0,939
	V4.4_OP_FP3	0,842	0,967	0,000	0,709		0,837	0,038	22,407	0,731	0,905
	V4.4_OP_FP4	0,810	0,924	0,000	0,656		0,805	0,047	17,189	0,701	0,882
	V4.4_OP_FP5	0,801	0,854	0,000	0,641		0,799	0,055	14,579	0,677	0,910

Variable latente	Variables manifestes	Corrélations	Loadings	Localisation	Communautés	Redondances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Retours	V4.5_OP_R1	0,891	1,023	0,000	0,795		0,886	0,029	31,104	0,818	0,945
	V4.5_OP_R2	0,896	1,053	0,000	0,803		0,895	0,027	33,662	0,819	0,938
	V4.5_OP_R3	0,926	1,120	0,000	0,857		0,923	0,024	39,128	0,860	0,951
	V4.5_OP_R4	0,906	1,082	0,000	0,821		0,907	0,020	46,118	0,848	0,939
Information et partage	V5.1_I_IP1	0,782	0,825	0,000	0,612		0,769	0,056	14,093	0,618	0,862
	V5.1_I_IP2	0,823	0,870	0,000	0,677		0,813	0,049	16,769	0,680	0,890
	V5.1_I_IP3	0,851	0,844	0,000	0,724		0,850	0,031	27,669	0,770	0,900
	V5.1_I_IP4	0,839	0,855	0,000	0,704		0,835	0,035	23,813	0,748	0,900
	V5.1_I_IP5	0,796	0,865	0,000	0,634		0,795	0,043	18,555	0,681	0,881
	V5.1_I_IP6	0,837	0,883	0,000	0,700		0,836	0,033	25,129	0,750	0,900
Technologies et systèmes d'information	V5.2_I_TSI1	0,849	0,842	0,000	0,720		0,844	0,037	22,726	0,762	0,909
	V5.2_I_TSI2	0,897	0,909	0,000	0,805		0,897	0,021	42,827	0,846	0,941
	V5.2_I_TSI3	0,768	0,778	0,000	0,590		0,762	0,077	9,973	0,520	0,899
	V5.2_I_TSI4	0,831	0,794	0,000	0,690		0,833	0,037	22,484	0,736	0,888
	V5.2_I_TSI5	0,829	0,798	0,000	0,686		0,821	0,043	19,069	0,716	0,891
	V5.2_I_TSI6	0,829	0,798	0,000	0,686		0,821	0,043	19,069	0,716	0,891
Visibilité et traçabilité	V5.3_I_VIT1	0,863	0,771	0,000	0,746		0,858	0,038	23,000	0,749	0,916
	V5.3_I_VIT2	0,859	0,804	0,000	0,738		0,850	0,045	19,181	0,725	0,929
	V5.3_I_VIT3	0,844	0,837	0,000	0,713		0,837	0,039	21,422	0,743	0,899
	V5.3_I_VIT4	0,825	0,856	0,000	0,681		0,818	0,038	21,446	0,700	0,884
	V5.3_I_VIT5	0,786	0,782	0,000	0,618		0,789	0,053	14,815	0,623	0,866
	V5.3_I_VIT6	0,804	0,872	0,000	0,646		0,803	0,049	16,397	0,710	0,891
	V5.3_I_VIT7	0,804	0,872	0,000	0,646		0,803	0,049	16,397	0,710	0,891
Risques	V6.1_RR_MR1	0,804	0,744	0,000	0,646		0,801	0,044	18,238	0,694	0,881
	V6.1_RR_MR2	0,818	0,809	0,000	0,669		0,819	0,037	22,009	0,728	0,888
	V6.1_RR_MR3	0,815	0,738	0,000	0,665		0,808	0,047	17,276	0,708	0,900
	V6.1_RR_MR4	0,818	0,800	0,000	0,668		0,811	0,036	22,756	0,735	0,879
	V6.1_RR_MR5	0,790	0,709	0,000	0,624		0,783	0,046	17,013	0,648	0,865
	V6.1_RR_MR6	0,853	0,775	0,000	0,727		0,844	0,036	23,633	0,759	0,907
	V6.1_RR_MR7	0,870	0,796	0,000	0,758		0,860	0,034	25,930	0,776	0,918
	V6.1_RR_MR8	0,870	0,796	0,000	0,758		0,860	0,034	25,930	0,776	0,918
	V6.1_RR_MR9	0,870	0,796	0,000	0,758		0,860	0,034	25,930	0,776	0,918
Résilience	V6.2_RR_R_C1	0,895	0,847	0,000	0,802		0,892	0,027	32,680	0,824	0,953
	V6.2_RR_R_C2	0,906	0,781	0,000	0,820		0,904	0,024	38,486	0,836	0,947
	V6.2_RR_R_C3	0,895	0,790	0,000	0,802		0,894	0,032	28,127	0,817	0,945
	V6.2_RR_R_C4	0,908	0,826	0,000	0,824		0,906	0,021	43,094	0,855	0,953
Responsabilité sociale	V7.2_DDR_C_RC1	0,865	0,934	0,000	0,748		0,863	0,027	32,089	0,805	0,924
	V7.2_DDR_C_RC2	0,914	0,982	0,000	0,835		0,915	0,015	61,449	0,880	0,947
	V7.2_DDR_C_RC3	0,896	0,925	0,000	0,804		0,895	0,025	36,018	0,834	0,938

Variable latente	Variables manifestes	Corrélations	Loadings	Location	Communautés	Redondances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Développement durable	C_RC3										
	V7.2_DDR										
	C_RC4	0,766	0,860	0,000	0,587		0,752	0,073	10,478	0,561	0,870
	V7.1_DDR										
	C_DD1	0,895	0,932	0,000	0,801		0,892	0,024	37,780	0,823	0,934
	V7.1_DDR										
	C_DD2	0,916	0,937	0,000	0,839		0,913	0,017	52,484	0,871	0,945
	V7.1_DDR										
	C_DD3	0,915	0,988	0,000	0,837		0,913	0,017	54,707	0,876	0,946
	V7.1_DDR										
Dimension stratégique	C_DD4	0,892	0,938	0,000	0,796		0,896	0,023	38,175	0,837	0,934
	V7.1_DDR										
	C_DD5	0,680	0,702	0,000	0,462		0,663	0,090	7,545	0,422	0,802
	V1.1_S_CM										
	1	0,549	0,481	0,000	0,302	0,302	0,531	0,106	5,201	0,280	0,712
	V1.1_S_CM										
	2	0,623	0,554	0,000	0,389	0,389	0,608	0,077	8,117	0,396	0,736
	V1.1_S_CM										
	3	0,447	0,388	0,000	0,200	0,200	0,422	0,108	4,127	0,140	0,651
	V1.1_S_CM										
	4	0,663	0,598	0,000	0,440	0,440	0,654	0,077	8,600	0,417	0,805
	V1.1_S_CM										
	5	0,608	0,517	0,000	0,369	0,369	0,611	0,062	9,811	0,478	0,719
	V1.1_S_CM										
	6	0,552	0,574	0,000	0,305	0,305	0,555	0,076	7,244	0,380	0,718
	V1.1_S_CM										
	7	0,455	0,416	0,000	0,207	0,207	0,452	0,071	6,434	0,282	0,597
	V1.2_S_CP										
	1	0,818	0,744	0,000	0,669	0,669	0,811	0,042	19,291	0,710	0,878
	V1.2_S_CP										
	2	0,588	0,548	0,000	0,346	0,346	0,576	0,072	8,205	0,404	0,715
	V1.2_S_CP										
	3	0,507	0,466	0,000	0,257	0,257	0,512	0,096	5,284	0,257	0,674
	V1.2_S_CP										
	4	0,726	0,641	0,000	0,526	0,526	0,728	0,048	15,271	0,615	0,834
	V1.2_S_CP										
	6	0,668	0,627	0,000	0,446	0,446	0,661	0,068	9,817	0,499	0,790
	V1.3_S_SS										
	C1	0,656	0,625	0,000	0,430	0,430	0,648	0,073	9,021	0,493	0,787
	V1.3_S_SS										
	C2	0,677	0,656	0,000	0,458	0,458	0,660	0,063	10,667	0,483	0,800
	V1.3_S_SS										
	C3	0,766	0,780	0,000	0,587	0,587	0,758	0,042	18,348	0,655	0,839
	V1.3_S_SS										
	C4	0,701	0,615	0,000	0,492	0,492	0,681	0,058	12,167	0,537	0,800
	V1.3_S_SS										
	C6	0,661	0,647	0,000	0,436	0,436	0,665	0,059	11,108	0,541	0,777
	V1.3_S_SS										
	C7	0,761	0,785	0,000	0,579	0,579	0,760	0,045	17,035	0,635	0,832
	V1.3_S_SS										
	C8	0,684	0,674	0,000	0,468	0,468	0,686	0,074	9,270	0,465	0,831
	V1.3_S_SS										
	C9	0,749	0,715	0,000	0,562	0,562	0,741	0,050	15,129	0,625	0,854
	V1.4_S_CP										
	1	0,715	0,610	0,000	0,512	0,512	0,700	0,083	8,626	0,497	0,829
	V1.4_S_CP										
	2	0,753	0,653	0,000	0,566	0,566	0,745	0,059	12,664	0,605	0,850
	V1.4_S_CP										
	3	0,761	0,734	0,000	0,579	0,579	0,755	0,049	15,503	0,652	0,845
	V1.4_S_CP										
	4	0,768	0,707	0,000	0,590	0,590	0,761	0,043	17,854	0,670	0,839
Dimension relationnelle	V2.1_R_IF1	0,722	0,694	0,000	0,521	0,521	0,714	0,058	12,421	0,581	0,846
	V2.1_R_IF2	0,701	0,612	0,000	0,491	0,491	0,702	0,048	14,616	0,582	0,791
	V2.1_R_IF3	0,762	0,700	0,000	0,580	0,580	0,762	0,047	16,157	0,652	0,840

Variable latente	Variables manifestes	Corréla tions	Load ings	Loca tion	Commu nalités	Redond ances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart- type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Dimension structurelle	V2.1_R_IF4	0,777	0,745	0,000	0,603	0,603	0,769	0,045	17,127	0,643	0,858
	V2.2_R_IO 1	0,811	0,709	0,000	0,657	0,657	0,806	0,046	17,788	0,709	0,890
	V2.2_R_IO 2	0,776	0,656	0,000	0,602	0,602	0,779	0,048	16,240	0,661	0,873
	V2.2_R_IO 3	0,752	0,791	0,000	0,565	0,565	0,751	0,043	17,331	0,650	0,832
	V2.2_R_IO 4	0,854	0,754	0,000	0,729	0,729	0,848	0,033	25,598	0,754	0,909
	V2.2_R_IO 5	0,875	0,833	0,000	0,766	0,766	0,875	0,027	32,823	0,806	0,926
	V2.2_R_IO 6	0,783	0,805	0,000	0,614	0,614	0,772	0,058	13,429	0,637	0,874
	V3.1_SO_S 1	0,709	0,726	0,000	0,503	0,503	0,714	0,074	9,633	0,505	0,837
	V3.1_SO_S 2	0,669	0,693	0,000	0,448	0,447	0,674	0,054	12,337	0,556	0,790
	V3.1_SO_S 3	0,703	0,762	0,000	0,495	0,495	0,705	0,058	12,150	0,560	0,838
	V3.1_SO_S 4	0,674	0,759	0,000	0,454	0,454	0,667	0,065	10,322	0,492	0,804
	V3.2_SO_ O1	0,788	0,881	0,000	0,621	0,621	0,783	0,057	13,917	0,643	0,897
	V3.2_SO_ O2	0,838	0,781	0,000	0,703	0,703	0,839	0,032	26,455	0,751	0,901
	V3.2_SO_ O3	0,820	0,715	0,000	0,673	0,673	0,819	0,036	22,511	0,715	0,884
	V3.2_SO_ O4	0,826	0,862	0,000	0,683	0,683	0,825	0,035	23,693	0,739	0,883
	V3.2_SO_ O5	0,830	0,806	0,000	0,689	0,689	0,835	0,025	33,110	0,780	0,883
	V3.2_SO_ O6	0,724	0,669	0,000	0,525	0,525	0,705	0,077	9,348	0,523	0,839
	V3.3_SO_R H1	0,707	0,602	0,000	0,500	0,500	0,688	0,069	10,191	0,536	0,806
	V3.3_SO_R H2	0,680	0,701	0,000	0,462	0,462	0,663	0,072	9,408	0,451	0,812
	V3.3_SO_R H3	0,743	0,817	0,000	0,551	0,551	0,737	0,051	14,476	0,583	0,855
	V3.3_SO_R H4	0,693	0,790	0,000	0,481	0,481	0,695	0,059	11,819	0,549	0,799
Dimension opérationn elle	V4.1_OP_ DPP1	0,632	0,618	0,000	0,399	0,399	0,628	0,086	7,325	0,442	0,792
	V4.1_OP_ DPP2	0,676	0,676	0,000	0,458	0,458	0,673	0,068	9,928	0,492	0,795
	V4.1_OP_ DPP3	0,658	0,726	0,000	0,433	0,433	0,646	0,078	8,386	0,459	0,790
	V4.1_OP_ DPP4	0,579	0,613	0,000	0,335	0,335	0,559	0,091	6,359	0,348	0,729
	V4.2_OP_ DT1	0,657	0,643	0,000	0,431	0,431	0,649	0,079	8,362	0,426	0,797
	V4.2_OP_ DT2	0,640	0,628	0,000	0,410	0,410	0,626	0,074	8,645	0,463	0,766
	V4.2_OP_ DT3	0,552	0,558	0,000	0,304	0,304	0,549	0,082	6,691	0,334	0,700
	V4.2_OP_ DT4	0,712	0,711	0,000	0,507	0,507	0,707	0,053	13,343	0,586	0,809
	V4.3_OP_S A1	0,676	0,580	0,000	0,457	0,457	0,667	0,070	9,672	0,499	0,776
	V4.3_OP_S A2	0,675	0,649	0,000	0,456	0,456	0,665	0,074	9,151	0,498	0,805
	V4.3_OP_S A3	0,713	0,732	0,000	0,509	0,509	0,707	0,060	11,854	0,532	0,822
	V4.3_OP_S A4	0,745	0,817	0,000	0,554	0,554	0,737	0,056	13,402	0,618	0,848

Variable latente	Variables manifestes	Corréla- tions	Load- ings	Loca- tion	Commu- nalités	Redond- ances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart- type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Dimension informatio- nnelle	V4.4_OP_F P1	0,686	0,794	0,000	0,470	0,470	0,673	0,060	11,430	0,524	0,798
	V4.4_OP_F P2	0,761	0,867	0,000	0,579	0,579	0,759	0,049	15,439	0,660	0,852
	V4.4_OP_F P3	0,716	0,822	0,000	0,512	0,512	0,708	0,044	16,238	0,605	0,782
	V4.4_OP_F P4	0,606	0,691	0,000	0,367	0,367	0,601	0,074	8,133	0,430	0,742
	V4.4_OP_F P5	0,656	0,700	0,000	0,430	0,430	0,650	0,071	9,256	0,477	0,794
	V4.5_OP_R 1	0,705	0,809	0,000	0,496	0,496	0,700	0,072	9,767	0,524	0,818
	V4.5_OP_R 2	0,643	0,756	0,000	0,413	0,413	0,646	0,075	8,543	0,470	0,786
	V4.5_OP_R 3	0,755	0,914	0,000	0,570	0,570	0,750	0,061	12,389	0,609	0,865
	V4.5_OP_R 4	0,688	0,822	0,000	0,473	0,473	0,684	0,074	9,341	0,493	0,802
	V5.1_I_IP1	0,692	0,730	0,000	0,479	0,479	0,683	0,063	10,958	0,540	0,799
	V5.1_I_IP2	0,714	0,756	0,000	0,510	0,510	0,705	0,060	11,919	0,565	0,802
	V5.1_I_IP3	0,818	0,812	0,000	0,670	0,670	0,819	0,033	25,006	0,763	0,883
	V5.1_I_IP4	0,790	0,806	0,000	0,625	0,625	0,783	0,043	18,435	0,684	0,867
	V5.1_I_IP5	0,732	0,795	0,000	0,535	0,535	0,732	0,046	16,020	0,618	0,824
	V5.1_I_IP6	0,794	0,838	0,000	0,631	0,631	0,793	0,048	16,505	0,650	0,872
	V5.2_I_TSI 1	0,699	0,694	0,000	0,489	0,489	0,692	0,053	13,206	0,557	0,785
	V5.2_I_TSI 2	0,757	0,767	0,000	0,574	0,573	0,755	0,042	18,119	0,660	0,826
	V5.2_I_TSI 3	0,698	0,707	0,000	0,487	0,487	0,684	0,067	10,479	0,521	0,809
	V5.2_I_TSI 4	0,701	0,670	0,000	0,491	0,491	0,700	0,056	12,596	0,559	0,795
	V5.2_I_TSI 5	0,729	0,702	0,000	0,531	0,531	0,724	0,052	14,019	0,562	0,813
Dimension risques et résilience	V5.3_I_VIT 1	0,798	0,712	0,000	0,636	0,636	0,788	0,044	17,964	0,649	0,868
	V5.3_I_VIT 2	0,746	0,698	0,000	0,556	0,556	0,734	0,061	12,255	0,554	0,832
	V5.3_I_VIT 3	0,752	0,746	0,000	0,566	0,566	0,737	0,058	13,016	0,569	0,831
	V5.3_I_VIT 4	0,753	0,781	0,000	0,567	0,567	0,744	0,054	13,954	0,606	0,841
	V5.3_I_VIT 5	0,665	0,662	0,000	0,443	0,443	0,663	0,063	10,598	0,513	0,779
	V5.3_I_VIT 6	0,674	0,731	0,000	0,454	0,454	0,672	0,070	9,690	0,537	0,790
	V6.1_RR_ MR1	0,771	0,714	0,000	0,594	0,594	0,769	0,048	15,960	0,666	0,859
	V6.1_RR_ MR2	0,805	0,796	0,000	0,648	0,648	0,809	0,039	20,910	0,720	0,879
	V6.1_RR_ MR3	0,765	0,693	0,000	0,585	0,585	0,756	0,059	13,042	0,635	0,860
	V6.1_RR_ MR4	0,811	0,793	0,000	0,657	0,657	0,801	0,037	21,919	0,733	0,868
	V6.1_RR_ MR5	0,751	0,673	0,000	0,563	0,563	0,738	0,058	12,897	0,594	0,840
	V6.1_RR_ MR6	0,838	0,761	0,000	0,702	0,702	0,827	0,045	18,720	0,724	0,903
	V6.1_RR_ MR7	0,873	0,798	0,000	0,762	0,762	0,863	0,032	26,890	0,770	0,915
	V6.2_RR_R C1	0,838	0,792	0,000	0,702	0,702	0,830	0,037	22,458	0,749	0,909
	V6.2_RR_R	0,831	0,716	0,000	0,690	0,690	0,825	0,036	23,128	0,744	0,901

Variable latente	Variables manifestes	Corrélations	Loadings	Location	Communautés	Redondances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart-type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Dimension développement durable et responsabilité sociale	C2										
	V6.2_RR_R C3	0,829	0,731	0,000	0,687	0,687	0,822	0,038	21,800	0,726	0,899
	V6.2_RR_R C4	0,847	0,772	0,000	0,718	0,718	0,843	0,033	25,803	0,747	0,914
	V7.1_DDR C_DD1	0,832	0,867	0,000	0,692	0,692	0,828	0,034	24,174	0,739	0,902
	V7.1_DDR C_DD2	0,844	0,863	0,000	0,712	0,712	0,839	0,028	30,145	0,757	0,908
	V7.1_DDR C_DD3	0,844	0,912	0,000	0,713	0,713	0,842	0,027	30,753	0,777	0,903
	V7.1_DDR C_DD4	0,835	0,878	0,000	0,698	0,698	0,840	0,028	29,997	0,767	0,888
	V7.1_DDR C_DD5	0,685	0,707	0,000	0,469	0,469	0,678	0,076	9,061	0,469	0,796
	V7.2_DDR C_RC1	0,828	0,895	0,000	0,685	0,685	0,825	0,040	20,565	0,705	0,912
	V7.2_DDR C_RC2	0,819	0,880	0,000	0,670	0,670	0,820	0,045	18,142	0,710	0,895
	V7.2_DDR C_RC3	0,773	0,798	0,000	0,598	0,598	0,777	0,053	14,493	0,652	0,868
	V7.2_DDR C_RC4	0,695	0,781	0,000	0,483	0,483	0,682	0,084	8,249	0,501	0,820
MSC	V1.1_S_CM 1	0,491	0,430	0,000	0,241	0,241	0,477	0,105	4,679	0,257	0,661
	V1.1_S_CM 2	0,533	0,474	0,000	0,284	0,284	0,522	0,079	6,757	0,288	0,658
	V1.1_S_CM 3	0,381	0,330	0,000	0,145	0,145	0,364	0,095	4,021	0,172	0,546
	V1.1_S_CM 4	0,628	0,566	0,000	0,395	0,395	0,617	0,075	8,384	0,428	0,773
	V1.1_S_CM 5	0,561	0,478	0,000	0,315	0,315	0,568	0,064	8,723	0,431	0,673
	V1.1_S_CM 6	0,512	0,532	0,000	0,262	0,262	0,512	0,074	6,960	0,346	0,679
	V1.1_S_CM 7	0,461	0,422	0,000	0,213	0,213	0,457	0,062	7,412	0,320	0,574
	V1.2_S_CP 1	0,760	0,690	0,000	0,577	0,577	0,752	0,057	13,365	0,618	0,845
	V1.2_S_CP 2	0,535	0,498	0,000	0,286	0,286	0,528	0,075	7,101	0,334	0,686
	V1.2_S_CP 3	0,503	0,462	0,000	0,253	0,253	0,505	0,081	6,235	0,288	0,646
	V1.2_S_CP 4	0,630	0,556	0,000	0,396	0,396	0,630	0,056	11,298	0,509	0,735
	V1.2_S_CP 6	0,659	0,618	0,000	0,434	0,434	0,649	0,067	9,856	0,500	0,799
	V1.3_S_SS C1	0,659	0,628	0,000	0,434	0,434	0,652	0,065	10,190	0,510	0,778
	V1.3_S_SS C2	0,615	0,596	0,000	0,379	0,378	0,605	0,064	9,541	0,447	0,733
	V1.3_S_SS C3	0,680	0,692	0,000	0,462	0,462	0,672	0,060	11,298	0,529	0,788
	V1.3_S_SS C4	0,671	0,589	0,000	0,451	0,451	0,655	0,056	11,896	0,530	0,761
	V1.3_S_SS C6	0,614	0,602	0,000	0,377	0,377	0,617	0,065	9,390	0,470	0,746
	V1.3_S_SS C7	0,719	0,743	0,000	0,517	0,517	0,718	0,047	15,317	0,587	0,800
	V1.3_S_SS C8	0,622	0,613	0,000	0,387	0,387	0,616	0,085	7,349	0,366	0,797
	V1.3_S_SS C9	0,707	0,674	0,000	0,499	0,499	0,698	0,058	12,140	0,571	0,823
	V1.4_S_CP	0,672	0,573	0,000	0,452	0,452	0,659	0,088	7,680	0,456	0,810

Variable latente	Variables manifestes	Corréla- tions	Load- ings	Loca- tion	Commu- nalités	Redond- ances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart- type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	1										
	V1.4_S_CP										
	2	0,700	0,608	0,000	0,490	0,490	0,693	0,068	10,367	0,540	0,814
	V1.4_S_CP										
	3	0,702	0,678	0,000	0,493	0,493	0,694	0,064	10,923	0,550	0,806
	V1.4_S_CP										
	4	0,729	0,671	0,000	0,531	0,531	0,720	0,052	13,889	0,609	0,830
	V2.1_R_IF1	0,579	0,557	0,000	0,335	0,335	0,562	0,081	7,156	0,371	0,722
	V2.1_R_IF2	0,598	0,522	0,000	0,357	0,357	0,587	0,072	8,284	0,404	0,715
	V2.1_R_IF3	0,664	0,610	0,000	0,440	0,440	0,656	0,078	8,493	0,461	0,816
	V2.1_R_IF4	0,708	0,679	0,000	0,501	0,501	0,694	0,062	11,367	0,541	0,802
	V2.2_R_IO										
	1	0,653	0,571	0,000	0,426	0,426	0,643	0,079	8,234	0,454	0,794
	V2.2_R_IO										
	2	0,625	0,528	0,000	0,391	0,391	0,619	0,067	9,335	0,477	0,736
	V2.2_R_IO										
	3	0,628	0,661	0,000	0,394	0,394	0,625	0,061	10,303	0,499	0,751
	V2.2_R_IO										
	4	0,699	0,617	0,000	0,488	0,488	0,681	0,071	9,868	0,520	0,813
	V2.2_R_IO										
	5	0,766	0,729	0,000	0,587	0,587	0,758	0,051	15,122	0,625	0,857
	V2.2_R_IO										
	6	0,668	0,686	0,000	0,446	0,446	0,658	0,077	8,706	0,469	0,796
	V3.1_SO_S										
	1	0,613	0,628	0,000	0,376	0,376	0,616	0,086	7,164	0,390	0,763
	V3.1_SO_S										
	2	0,578	0,598	0,000	0,334	0,334	0,580	0,067	8,663	0,428	0,716
	V3.1_SO_S										
	3	0,684	0,740	0,000	0,467	0,467	0,683	0,054	12,609	0,545	0,801
	V3.1_SO_S										
	4	0,694	0,782	0,000	0,482	0,482	0,691	0,056	12,405	0,547	0,793
	V3.2_SO_										
	O1	0,730	0,816	0,000	0,532	0,532	0,729	0,069	10,605	0,562	0,851
	V3.2_SO_										
	O2	0,747	0,696	0,000	0,558	0,558	0,746	0,053	14,155	0,606	0,847
	V3.2_SO_										
	O3	0,722	0,630	0,000	0,521	0,521	0,721	0,062	11,570	0,570	0,820
	V3.2_SO_										
	O4	0,730	0,762	0,000	0,533	0,533	0,726	0,057	12,828	0,550	0,816
	V3.2_SO_										
	O5	0,758	0,736	0,000	0,574	0,574	0,765	0,041	18,274	0,658	0,831
	V3.2_SO_										
	O6	0,678	0,626	0,000	0,460	0,460	0,658	0,085	7,948	0,439	0,802
	V3.3_SO_R										
	H1	0,657	0,560	0,000	0,432	0,432	0,638	0,074	8,860	0,466	0,785
	V3.3_SO_R										
	H2	0,573	0,590	0,000	0,328	0,328	0,555	0,083	6,863	0,362	0,736
	V3.3_SO_R										
	H3	0,631	0,694	0,000	0,398	0,398	0,620	0,069	9,144	0,426	0,758
	V3.3_SO_R										
	H4	0,632	0,720	0,000	0,400	0,400	0,629	0,067	9,392	0,418	0,724
	V4.1_OP_										
	DPP1	0,695	0,680	0,000	0,483	0,483	0,697	0,075	9,207	0,510	0,848
	V4.1_OP_										
	DPP2	0,685	0,685	0,000	0,469	0,469	0,688	0,066	10,403	0,531	0,813
	V4.1_OP_										
	DPP3	0,619	0,683	0,000	0,383	0,383	0,611	0,076	8,118	0,452	0,743
	V4.1_OP_										
	DPP4	0,599	0,634	0,000	0,359	0,359	0,585	0,080	7,521	0,425	0,729
	V4.2_OP_										
	DT1	0,591	0,578	0,000	0,349	0,349	0,578	0,086	6,902	0,358	0,730
	V4.2_OP_										
		0,539	0,530	0,000	0,291	0,291	0,523	0,085	6,380	0,347	0,690

Variable latente	Variables manifestes	Corréla tions	Load ings	Loca tion	Commu nalités	Redond ances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart- type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	DT2										
	V4.2_OP_ DT3	0,589	0,596	0,000	0,347	0,347	0,589	0,079	7,465	0,395	0,744
	V4.2_OP_ DT4	0,700	0,699	0,000	0,490	0,489	0,693	0,054	13,077	0,578	0,792
	V4.3_OP_S A1	0,736	0,631	0,000	0,542	0,542	0,729	0,061	12,148	0,592	0,818
	V4.3_OP_S A2	0,709	0,681	0,000	0,502	0,502	0,700	0,062	11,440	0,546	0,803
	V4.3_OP_S A3	0,729	0,748	0,000	0,531	0,531	0,725	0,056	13,022	0,593	0,850
	V4.3_OP_S A4	0,677	0,743	0,000	0,458	0,458	0,668	0,067	10,064	0,518	0,811
	V4.4_OP_F P1	0,550	0,637	0,000	0,303	0,303	0,534	0,087	6,355	0,310	0,678
	V4.4_OP_F P2	0,625	0,712	0,000	0,390	0,390	0,617	0,075	8,340	0,451	0,745
	V4.4_OP_F P3	0,605	0,695	0,000	0,366	0,366	0,595	0,067	9,100	0,425	0,719
	V4.4_OP_F P4	0,551	0,629	0,000	0,304	0,304	0,545	0,082	6,725	0,366	0,704
	V4.4_OP_F P5	0,586	0,625	0,000	0,343	0,343	0,581	0,078	7,509	0,419	0,716
	V4.5_OP_R 1	0,633	0,727	0,000	0,401	0,401	0,631	0,075	8,402	0,420	0,754
	V4.5_OP_R 2	0,563	0,662	0,000	0,318	0,318	0,567	0,074	7,626	0,380	0,746
	V4.5_OP_R 3	0,672	0,813	0,000	0,451	0,451	0,666	0,068	9,842	0,488	0,797
	V4.5_OP_R 4	0,584	0,698	0,000	0,341	0,341	0,581	0,078	7,507	0,347	0,719
	V5.1_I_IP1	0,679	0,716	0,000	0,461	0,461	0,670	0,064	10,524	0,520	0,806
	V5.1_I_IP2	0,687	0,726	0,000	0,472	0,472	0,677	0,060	11,371	0,535	0,776
	V5.1_I_IP3	0,762	0,756	0,000	0,581	0,581	0,762	0,042	18,035	0,685	0,854
	V5.1_I_IP4	0,701	0,714	0,000	0,491	0,491	0,689	0,061	11,436	0,542	0,780
	V5.1_I_IP5	0,571	0,621	0,000	0,326	0,326	0,563	0,072	7,880	0,402	0,695
	V5.1_I_IP6	0,709	0,749	0,000	0,503	0,503	0,706	0,070	10,122	0,511	0,812
	V5.2_I_TSI 1	0,552	0,548	0,000	0,304	0,304	0,539	0,076	7,223	0,327	0,662
	V5.2_I_TSI 2	0,602	0,610	0,000	0,363	0,363	0,595	0,077	7,827	0,408	0,735
	V5.2_I_TSI 3	0,584	0,592	0,000	0,342	0,342	0,566	0,090	6,485	0,361	0,716
	V5.2_I_TSI 4	0,575	0,550	0,000	0,331	0,331	0,566	0,082	6,990	0,359	0,714
	V5.2_I_TSI 5	0,587	0,566	0,000	0,345	0,345	0,578	0,084	6,998	0,331	0,733
	V5.3_I_VIT 1	0,755	0,674	0,000	0,570	0,570	0,755	0,044	17,198	0,646	0,829
	V5.3_I_VIT 2	0,763	0,714	0,000	0,582	0,582	0,759	0,057	13,292	0,622	0,847
	V5.3_I_VIT 3	0,699	0,693	0,000	0,488	0,488	0,694	0,059	11,758	0,571	0,788
	V5.3_I_VIT 4	0,726	0,753	0,000	0,527	0,527	0,713	0,054	13,504	0,584	0,808
	V5.3_I_VIT 5	0,645	0,641	0,000	0,415	0,415	0,641	0,054	11,845	0,518	0,732
	V5.3_I_VIT 6	0,701	0,760	0,000	0,491	0,491	0,703	0,059	11,853	0,585	0,809
	V6.1_RR_ MR1	0,736	0,682	0,000	0,542	0,542	0,732	0,056	13,036	0,590	0,841

Variable latente	Variables manifestes	Corréla- tions	Load- ings	Loca- tion	Commu- nalités	Redond- ances	Corrélations (Bootstrap)	Ecart- type	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
	V6.1_RR_ MR2	0,800	0,792	0,000	0,640	0,640	0,798	0,038	20,964	0,691	0,873
	V6.1_RR_ MR3	0,626	0,567	0,000	0,392	0,392	0,615	0,088	7,081	0,385	0,795
	V6.1_RR_ MR4	0,728	0,712	0,000	0,530	0,530	0,716	0,059	12,402	0,563	0,823
	V6.1_RR_ MR5	0,621	0,557	0,000	0,386	0,386	0,618	0,065	9,586	0,462	0,744
	V6.1_RR_ MR6	0,700	0,636	0,000	0,491	0,491	0,701	0,057	12,257	0,572	0,828
	V6.1_RR_ MR7	0,736	0,673	0,000	0,541	0,541	0,727	0,052	14,110	0,585	0,826
	V6.2_RR_R C1	0,774	0,732	0,000	0,598	0,598	0,771	0,039	19,982	0,685	0,850
	V6.2_RR_R C2	0,674	0,582	0,000	0,455	0,455	0,670	0,058	11,569	0,552	0,768
	V6.2_RR_R C3	0,698	0,616	0,000	0,487	0,487	0,690	0,062	11,275	0,571	0,802
	V6.2_RR_R C4	0,707	0,643	0,000	0,500	0,500	0,703	0,049	14,517	0,573	0,805
	V7.1_DDR C_DD1	0,578	0,602	0,000	0,334	0,334	0,567	0,067	8,565	0,421	0,693
	V7.1_DDR C_DD2	0,630	0,645	0,000	0,397	0,397	0,617	0,061	10,291	0,465	0,749
	V7.1_DDR C_DD3	0,606	0,655	0,000	0,368	0,368	0,603	0,054	11,134	0,488	0,724
	V7.1_DDR C_DD4	0,459	0,483	0,000	0,211	0,211	0,468	0,078	5,857	0,279	0,620
	V7.1_DDR C_DD5	0,482	0,497	0,000	0,232	0,232	0,480	0,077	6,297	0,291	0,644
	V7.2_DDR C_RC1	0,631	0,682	0,000	0,398	0,398	0,633	0,063	10,011	0,453	0,742
	V7.2_DDR C_RC2	0,570	0,613	0,000	0,325	0,325	0,572	0,072	7,949	0,385	0,698
	V7.2_DDR C_RC3	0,562	0,580	0,000	0,316	0,316	0,566	0,065	8,658	0,437	0,710
	V7.2_DDR C_RC4	0,496	0,557	0,000	0,246	0,246	0,494	0,095	5,234	0,304	0,688

Annexe 5.10 Evaluation du modèle

Variable latente	Type	Moyenne Communalités (AVE)	Moyenne Redondances	Rho de D.G.
Connaissance du marché	Exogène	0,458		0,854
Connaissance des capacités	Exogène	0,550		0,858
Stratégie SC	Exogène	0,564		0,912
Indicateur de pilotage	Exogène	0,732		0,916
Relations inter-fonctionnelles	Exogène	0,694		0,901
Relations inter-organisationnelles	Exogène	0,705		0,935
Structure de la SC	Exogène	0,634		0,874
Organisation de la SC	Exogène	0,738		0,944
Ressources humaines de la SC	Exogène	0,714		0,908
Prévision et planification	Exogène	0,738		0,918
Distribution et transport	Exogène	0,669		0,890
Stock et approvisionnement	Exogène	0,732		0,916
Flux de production	Exogène	0,715		0,926
Retours	Exogène	0,819		0,948
Information et partage	Exogène	0,675		0,926
Technologies et systèmes d'information	Exogène	0,698		0,920
Visibilité et traçabilité	Exogène	0,690		0,930
Risques	Exogène	0,679		0,937
Résilience	Exogène	0,812		0,945
Responsabilité sociale	Exogène	0,743		0,920
Développement durable	Exogène	0,747		0,936
Dimension stratégique	Endogène	0,446	0,446	0,950
Dimension relationnelle	Endogène	0,613	0,613	0,940
Dimension structurelle	Endogène	0,556	0,556	0,946
Dimension opérationnelle	Endogène	0,455	0,455	0,946
Dimension informationnelle	Endogène	0,544	0,544	0,953
Dimension risques et résilience	Endogène	0,664	0,664	0,956
Dimension développement durable et responsabilité sociale	Endogène	0,636	0,636	0,940
MSC	Endogène	0,419	0,419	0,987
Moyenne		0,544	0,542	

Annexe 5.11 Données de l'analyse IPA

Code de la VM	Importance	Performance	Quadrant dans la matrice	Intitulé de la VM	Dimension de la VM
V1.1_S_CM1	4,30	3,63	Quadrant II	1.1.1. L'entreprise connaît bien la demande globale	Stratégique
V1.1_S_CM2	3,96	3,14	Quadrant II	1.1.2. L'entreprise connaît bien le niveau d'incertitude relatif à cette demande	Stratégique
V1.1_S_CM3	4,08	3,59	Quadrant II	1.1.3. L'entreprise connaît le niveau de sensibilité de ses clients finaux par rapport au prix de vente	Stratégique
V1.1_S_CM4	4,39	3,73	Quadrant II	1.1.4. L'entreprise connaît le niveau de service attendu par ses clients	Stratégique
V1.1_S_CM5	3,87	3,53	Quadrant II	1.1.5. L'entreprise connaît l'étendue de la variété recherchée de produits	Stratégique
V1.1_S_CM6	3,77	3,35	Quadrant II	1.1.6. L'entreprise connaît le niveau de personnalisation attendu par les clients	Stratégique
V1.1_S_CM7	3,58	3,08	Quadrant II	1.1.7. L'entreprise connaît la fréquence d'innovation attendue par ses clients	Stratégique
V1.2_S_CP1	4,21	3,35	Quadrant II	1.2.1. L'entreprise connaît ses capacités à faire face à une variation de la demande	Stratégique
V1.2_S_CP2	4,00	3,14	Quadrant II	1.2.2. L'entreprise connaît ses capacités en termes de réduction des délais de livraison	Stratégique
V1.2_S_CP3	4,01	3,78	Quadrant II	1.2.3. L'entreprise connaît l'étendue de la variété de produits qu'elle peut offrir à ses clients	Stratégique
V1.2_S_CP4	4,19	3,36	Quadrant II	1.2.4. L'entreprise connaît ses capacités de maîtrise du niveau de service	Stratégique
V1.2_S_CP5	3,38	2,83	Quadrant I	1.2.5. L'entreprise connaît ses capacités à faire face aux variations de la fréquence d'innovations recherchées	Stratégique
V1.2_S_CP6	3,76	2,75	Quadrant I	1.2.6. L'entreprise connaît le niveau d'incertitude de la demande qu'elle peut maîtriser	Stratégique
V1.3_S_SSC1	3,83	3,04	Quadrant II	1.3.1. L'entreprise fait la distinction entre efficience et réactivité dans l'établissement de sa stratégie	Stratégique
V1.3_S_SSC2	3,96	3,14	Quadrant II	1.3.2. L'entreprise intègre des paramètres SC dans la segmentation de son marché	Stratégique
V1.3_S_SSC3	3,88	2,99	Quadrant I	1.3.3. L'entreprise identifie clairement les objectifs de performance et de différenciation en collaboration avec ses partenaires de la SC	Stratégique
V1.3_S_SSC4	4,18	3,38	Quadrant II	1.3.4. L'entreprise a clairement défini sa stratégie de gestion des flux	Stratégique
V1.3_S_SSC5	3,39	3,10	Quadrant II	1.3.5. L'entreprise externalise les activités qui ont peu ou pas de valeur ajoutée et qui ne sont pas stratégiques	Stratégique
V1.3_S_SSC6	3,74	2,86	Quadrant I	1.3.6. Les ressources et les compétences stratégiques communes (valorisables, rares, non imitables, non substituables) ainsi que les valeurs et les principes communs sont clairement définis	Stratégique
V1.3_S_SSC7	4,15	3,19	Quadrant II	1.3.7. La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec sa stratégie d'affaire (générale)	Stratégique
V1.3_S_SSC8	3,71	2,97	Quadrant I	1.3.8. L'entreprise aligne le niveau d'incertitude de son environnement avec le niveau de réactivité de ses ressources et capacités	Stratégique

Code de la VM	Importance	Performance	Quadrant dans la matrice	Intitulé de la VM	Dimension de la VM
V1.3_S_SSC9	3,94	2,84	Quadrant I	1.3.9. La stratégie SC de l'entreprise est alignée avec ses stratégies fonctionnelles	Stratégique
V1.4_S_CP1	4,29	3,55	Quadrant II	1.4.1. Les coûts et la qualité de ses produits et services	Stratégique
V1.4_S_CP2	4,23	3,32	Quadrant II	1.4.2. Les délais de ses processus et activités	Stratégique
V1.4_S_CP3	3,87	2,92	Quadrant I	1.4.3. La flexibilité de ses processus et activités	Stratégique
V1.4_S_CP4	3,93	3,02	Quadrant II	1.4.4. La réactivité de ses processus et activités	Stratégique
V2.1_R_IF1	3,85	3,27	Quadrant II	2.1.1. L'entreprise dispose d'équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre ses différentes fonctions	Relationnelle
V2.1_R_IF2	3,86	3,02	Quadrant II	2.1.2. Les tâches et les missions d'une entité fonctionnelle sont comprises par les autres fonctions de l'entreprise	Relationnelle
V2.1_R_IF3	3,91	3,06	Quadrant II	2.1.3. Les problèmes sont résolus communément entre les différentes fonctions de l'entreprise	Relationnelle
V2.1_R_IF4	3,97	2,96	Quadrant I	2.1.4. Les activités sont planifiées conjointement entre les différentes fonctions de l'entreprise	Relationnelle
V2.2_R_IO1	4,00	3,14	Quadrant II	2.2.1. Il y a des buts partagés entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	Relationnelle
V2.2_R_IO2	3,74	2,89	Quadrant I	2.2.2. Il y a des équipes de travail communes (formelles ou informelles) entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	Relationnelle
V2.2_R_IO3	3,62	2,60	Quadrant I	2.2.3. Il y a des pratiques de partage des coûts et/ou des bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	Relationnelle
V2.2_R_IO4	3,88	3,08	Quadrant II	2.2.4. Il y a une résolution de problèmes communes entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	Relationnelle
V2.2_R_IO5	3,83	2,78	Quadrant I	2.2.5. Les activités sont planifiées conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	Relationnelle
V2.2_R_IO6	3,75	2,82	Quadrant I	2.2.6. Les relations de l'entreprise avec ses partenaires de la SC sont développées sur la base d'une logique plutôt partenariale que transactionnelle	Relationnelle
V3.1_SO_S1	3,94	3,42	Quadrant II	3.1.1. Les membres de la SC sont clairement identifiés en distinguant clairement les principaux membres de ceux qui sont secondaires ou de soutien	Structurelle
V3.1_SO_S2	3,66	3,21	Quadrant II	3.1.2. L'entreprise connaît le nombre d'échelon de la SC (structure horizontale) et le nombre d'acteurs par échelon (structure verticale), et peut se positionner en conséquence	Structurelle
V3.1_SO_S3	3,69	3,09	Quadrant II	3.1.3. L'entreprise distingue différents types de flux (flux gérés, flux contrôlés, flux non-gérés et ceux qui sont extérieurs à la SC)	Structurelle
V3.1_SO_S4	3,66	2,85	Quadrant I	3.1.4. L'entreprise détermine la structure physique de la SC conjointement avec ses principaux partenaires	Structurelle
V3.2_SO_O1	3,90	3,44	Quadrant II	3.2.1. La gouvernance de la SC est prise en charge formellement par une entreprise donnée ou un comité bien identifié	Structurelle
V3.2_SO_O2	4,13	3,60	Quadrant II	3.2.2. Les principales tâches opérationnelles et managériales sont clairement assignées aux différents membres de la SC	Structurelle
V3.2_SO_O3	3,93	3,15	Quadrant II	3.2.3. Les engagements dans les activités communes sont bien formalisés et bien compris par l'entreprise et ses	Structurelle

Code de la VM	Importance	Performance	Quadrant dans la matrice	Intitulé de la VM	Dimension de la VM
				partenaires de la SC	
V3.2_SO_O4	3,99	3,21	Quadrant II	3.2.4. Les processus et les procédures de l'ensemble de la SC sont bien identifiés et sont connus et compris par tous les membres de la SC	Structurelle
V3.2_SO_O5	3,99	3,30	Quadrant II	3.2.5. Les personnes qui travaillent dans les processus et les activités communes sont bien identifiés et connaissent bien les tâches communes qui leur sont attribuées	Structurelle
V3.2_SO_O6	4,10	3,24	Quadrant II	3.2.6. Les responsables désignés de la SC encouragent et développent un comportement collaboratif et coopératif et une culture organisationnelle commune	Structurelle
V3.3_SO_RH1	4,07	3,11	Quadrant II	3.3.1. L'entreprise recrute des leaders de groupes dans les postes clés de la SC	Structurelle
V3.3_SO_RH2	3,65	2,63	Quadrant I	3.3.2. L'entreprise développe un système de paie et de reconnaissance qui permet d'attirer et de motiver les professionnels de la SC	Structurelle
V3.3_SO_RH3	3,38	2,44	Quadrant I	3.3.3. L'entreprise développe des communs programmes de formations avec ses partenaires de la SC	Structurelle
V3.3_SO_RH4	3,39	2,22	Quadrant I	3.3.4. L'entreprise développe des plans de carrières pour les postes SC au sein de l'entreprise, et en commun avec ses partenaires	Structurelle
V4.1_OP_DPP1	4,15	3,11	Quadrant II	4.1.1. L'entreprise procède à la synchronisation des données relatives à la demande et établit ses plans et ses prévisions en intégrant l'ensemble de ses fonctions	Opérationnelle
V4.1_OP_DPP2	4,02	2,83	Quadrant I	4.1.2. L'entreprise procède à la synchronisation des données sur la demande et établit ses plans et ses prévisions conjointement avec ses principaux partenaires de la SC	Opérationnelle
V4.1_OP_DPP3	3,84	3,05	Quadrant II	4.1.3. L'entreprise et ses partenaires utilisent bien la demande, et non pas les ventes réalisées, lors de l'établissement de leurs prévisions	Opérationnelle
V4.1_OP_DPP4	4,23	3,53	Quadrant II	4.1.4. L'entreprise possède un système de planification des ressources - type ERP et/ou un système de planification avancée	Opérationnelle
V4.2_OP_DT1	3,81	2,96	Quadrant I	4.2.1. Les arbitrages nécessaires entre la fréquence et le coût de transport d'une part, et le stockage et la réactivité d'autre part, sont fait conjointement entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	Opérationnelle
V4.2_OP_DT2	3,64	3,08	Quadrant II	4.2.2. Les décisions relatives au choix des modes de transport sont prises conjointement entre l'entreprise et ses principaux partenaires de la SC	Opérationnelle
V4.2_OP_DT3	3,89	3,35	Quadrant II	4.2.3. L'entreprise externalise ses activités de transport et de distribution en se basant sur des critères relatifs à l'ensemble de la SC	Opérationnelle
V4.2_OP_DT4	3,84	3,11	Quadrant II	4.2.4. L'entreprise évalue régulièrement, et conjointement avec ses partenaires, la structure de ses réseaux logistiques et de distribution afin de les optimiser davantage	Opérationnelle
V4.3_OP_SA1	4,19	3,34	Quadrant II	4.3.1. L'entreprise prend en considération la variation et l'incertitude de la demande finale lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires	Opérationnelle

Code de la VM	Importance	Performance	Quadrant dans la matrice	Intitulé de la VM	Dimension de la VM
V4.3_OP_SA2	4,04	3,23	Quadrant II	4.3.2. L'entreprise prend en considération les capacités et les contraintes de ses partenaires lors de l'évaluation du niveau de stocks nécessaires	Opérationnelle
V4.3_OP_SA3	3,91	2,97	Quadrant I	4.3.3. L'entreprise connaît les effets de sa stratégie d'approvisionnement sur ses partenaires et l'adapte en conséquence	Opérationnelle
V4.3_OP_SA4	3,66	2,75	Quadrant I	4.3.4. L'entreprise développe des stratégies de gestion partagée des approvisionnements avec ses partenaires de la SC	Opérationnelle
V4.4_OP_FP1	3,44	2,77	Quadrant I	4.4.1. L'entreprise développe ses produits en collaboration avec ses principaux partenaires de la SC	Opérationnelle
V4.4_OP_FP2	3,54	2,71	Quadrant I	4.4.2. L'entreprise détermine le niveau de flexibilité de son système de production conjointement avec ses partenaires de la SC	Opérationnelle
V4.4_OP_FP3	3,74	3,01	Quadrant II	4.4.3. Les politiques concernant la qualité sont établies conjointement avec les partenaires de la SC, et le contrôle qualité est standardisé tout au long de la chaîne	Opérationnelle
V4.4_OP_FP4	3,70	3,03	Quadrant II	4.4.4. Les décisions d'externalisation de la production sont prises sur la base d'un horizon long terme conjointement avec les principaux partenaires SC	Opérationnelle
V4.4_OP_FP5	3,45	2,68	Quadrant I	4.4.5. Le point de découplage est déterminé sur la base des besoins des clients conjointement avec les partenaires de la SC	Opérationnelle
V4.5_OP_R1	3,49	2,78	Quadrant I	4.5.1. L'entreprise s'organise avec ses partenaires de la SC en boucle fermée assurant une fonction de logistique inverse	Opérationnelle
V4.5_OP_R2	3,39	2,64	Quadrant I	4.5.2. Les flux de retour (descendants) sont synchronisés avec les flux classiques (ascendants) tout au long de la SC	Opérationnelle
V4.5_OP_R3	3,30	2,67	Quadrant I	4.5.3. Les partenaires de la SC disposent de standards communs dans la gestion et la valorisation des retours	Opérationnelle
V4.5_OP_R4	3,26	2,45	Quadrant I	4.5.4. L'entreprise évalue conjointement avec ses partenaires les meilleures façons de récupérer de la valeur et de recouvrer leur capital à partir des retours	Opérationnelle
V5.1_I_IP1	3,77	2,88	Quadrant I	5.1.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC identifient conjointement leurs besoins en informations	Informationnelle
V5.1_I_IP2	3,68	2,77	Quadrant I	5.1.2. L'entreprise conçoit conjointement avec ses partenaires les principaux flux d'information de la SC	Informationnelle
V5.1_I_IP3	3,73	2,94	Quadrant I	5.1.3. L'entreprise dispose de normes de partage et de transmission des informations communes avec ses partenaires de la SC	Informationnelle
V5.1_I_IP4	3,71	2,86	Quadrant I	5.1.4. L'entreprise partage des informations tactiques et opérationnelles avec ses partenaires de la SC	Informationnelle
V5.1_I_IP5	3,46	2,57	Quadrant I	5.1.5. L'entreprise partage des informations stratégiques avec ses partenaires de la SC	Informationnelle
V5.1_I_IP6	3,60	2,88	Quadrant I	5.1.6. Les accès aux informations communes sont clairement appropriés aux personnes et aux entités concernées dans la SC	Informationnelle
V5.2_I_TSI1	3,74	2,84	Quadrant I	5.2.1. L'entreprise partage des systèmes d'information et des applications avec ses partenaires de la SC	Informationnelle
V5.2_I_TSI2	3,70	2,69	Quadrant I	5.2.2. Les systèmes d'information partagés sont bien alignés au même temps avec la stratégie et la structure de l'entreprise et celles de la SC	Informationnelle

Code de la VM	Importance	Performance	Quadrant dans la matrice	Intitulé de la VM	Dimension de la VM
V5.2_I_TSI3	3,82	3,04	Quadrant II	5.2.3. Les systèmes d'information permettent d'assurer les transactions entre l'entreprise et ses partenaires	Informationnelle
V5.2_I_TSI4	3,59	2,76	Quadrant I	5.2.4. Les systèmes d'information et applications internes à l'entreprise sont interopérables avec ceux des partenaires	Informationnelle
V5.2_I_TSI5	3,64	2,88	Quadrant I	5.2.5. La contribution des systèmes d'information inter-organisationnels à la performance de la SC est bien perçue	Informationnelle
V5.3_I_VIT1	4,31	3,42	Quadrant II	5.3.1. L'entreprise a une visibilité sur ses stocks et ceux de ses principaux partenaires	Informationnelle
V5.3_I_VIT2	4,32	3,50	Quadrant II	5.3.2. L'entreprise a une visibilité sur ses commandes jusqu'à ce que le client final la reçoive	Informationnelle
V5.3_I_VIT3	4,23	3,27	Quadrant II	5.3.3. L'entreprise a une visibilité sur ses plans de production, ses capacités et ses charges, et sur ceux de ses principaux partenaires	Informationnelle
V5.3_I_VIT4	3,82	3,09	Quadrant II	5.3.4. Les données concernant les produits sont fréquemment échangées entre l'entreprise et ses partenaires	Informationnelle
V5.3_I_VIT5	4,15	3,43	Quadrant II	5.3.5. Les produits sont tracés tout au long de la SC	Informationnelle
V5.3_I_VIT6	4,09	2,95	Quadrant I	5.3.6. L'entreprise a une visibilité sur ses prévisions de la demande et celles de ses partenaires de la SC	Informationnelle
V6.1_RR_MR1	4,02	3,06	Quadrant II	6.1.1. L'entreprise identifie et évalue les risques inhérents à sa SC	Risques et résilience
V6.1_RR_MR2	3,97	3,01	Quadrant II	6.1.2. L'entreprise diminue les risques par l'implémentation d'une stratégie adaptée	Risques et résilience
V6.1_RR_MR3	3,95	3,07	Quadrant II	6.1.3. L'entreprise gère les risques liés à l'environnement	Risques et résilience
V6.1_RR_MR4	4,01	2,96	Quadrant I	6.1.4. L'entreprise gère les risques du marché	Risques et résilience
V6.1_RR_MR5	3,72	3,15	Quadrant II	6.1.5. L'entreprise gère les risques comportementaux	Risques et résilience
V6.1_RR_MR6	3,91	3,07	Quadrant II	6.1.6. L'entreprise gère les risques informationnels et technologiques	Risques et résilience
V6.1_RR_MR7	3,98	3,09	Quadrant II	6.1.7. L'entreprise gère les risques organisationnels et opérationnels	Risques et résilience
V6.2_RR_RC1	3,78	2,87	Quadrant I	6.2.1. L'entreprise prévoit des actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de son environnement (préparation)	Risques et résilience
V6.2_RR_RC2	3,94	3,30	Quadrant II	6.2.2. L'entreprise a la capacité de s'adapter et de maintenir les fonctions souhaitables dans des conditions difficiles	Risques et résilience
V6.2_RR_RC3	3,90	3,17	Quadrant II	6.2.3. L'entreprise a une capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle qui se développe au fil du temps (réponse)	Risques et résilience
V6.2_RR_RC4	4,00	3,27	Quadrant II	6.2.4. L'entreprise a la capacité de rebondir ou de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes ou de changements difficiles (restauration, reconstitution)	Risques et résilience
V7.1_DDRC_DD1	3,64	2,78	Quadrant I	7.1.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune du développement durable	Développement durable
V7.1_DDRC_DD2	3,61	2,69	Quadrant I	7.1.2. L'entreprise et ses partenaires de la SC intègrent des objectifs et des contraintes de développement durable dans la gestion de leurs flux communs	Développement durable

Code de la VM	Importance	Performance	Quadrant dans la matrice	Intitulé de la VM	Dimension de la VM
V7.1_DDRC_DD3	3,52	2,52	Quadrant I	7.1.3. L'entreprise et ses partenaires identifient et mesurent l'impact du management durable de la SC sur leur performance	Développement durable
V7.1_DDRC_DD4	3,37	2,53	Quadrant I	7.1.4. Des pressions et/ou des incitations au management durable de la SC subsistent entre l'entreprise et ses partenaires	Développement durable
V7.1_DDRC_DD5	3,49	2,84	Quadrant I	7.1.5. L'entreprise et ses partenaires de la SC implémentent au fur et à mesure des normes internationales relatives au développement durable (ISO 14000, SD 21000, NF-Environnement, ...)	Développement durable
V7.2_DDRC_RC1	3,69	3,12	Quadrant II	7.2.1. L'entreprise et ses partenaires de la SC ont une définition claire et une compréhension commune de la responsabilité sociale	Développement durable
V7.2_DDRC_RC2	3,53	2,84	Quadrant I	7.2.2. L'entreprise et ses partenaires de la SC disposent d'un contrat éthique commun	Développement durable
V7.2_DDRC_RC3	3,38	2,88	Quadrant I	7.2.3. Des pressions et/ou des incitations relatives à la responsabilité sociale subsistent entre l'entreprise et ses partenaires de la SC	Développement durable
V7.2_DDRC_RC4	3,25	2,69	Quadrant I	7.2.4. L'entreprise et ses partenaires de la SC développent et implémentent des normes internationales relatives à la responsabilité sociale (comme l'ISO 26000, SA8000, OHSAS 18001)	Développement durable

Annexe 5.12 Classification des variables à partir de l'analyse univariée

Items	Moyenne	Médiane	Ecart -type
Niveau de service attendu	4,39	5	0,91
Visibilité sur les commandes jusqu'au client final	4,32	5	0,93
Visibilité sur les stocks et ceux des partenaires	4,31	5	0,89
Connaissance de la demande globale	4,3	5	0,88
Visibilité sur les plans de production, les capacités et les charges, ainsi que ceux des partenaires	4,23	5	1
Disposition d'un système de planification type ERP/APS	4,23	5	1,07
Indicateur de pilotage de la SC relatifs aux coûts et à la qualité	4,29	4	0,86
Indicateur de pilotage de la SC relatifs aux délais	4,23	4	0,87
Capacité à faire face aux variations de la demande	4,21	4	0,91
Prise en compte de la variation et de l'incertitude de la demande lors de l'évaluation du niveau de stock	4,19	4	0,85
Capacité de maîtrise du niveau de service	4,19	4	0,89
Définition claire de la stratégie de gestion des flux	4,18	4	0,89
Synchronisation des données de la demande, prévision et planification inter-fonctionnelle	4,15	4	0,99
Traçage des produits tout au long de la SC	4,15	4	0,99
Alignement de la stratégie SC avec la stratégie d'affaire	4,15	4	1,04
Tâches opérationnelles et managériales clairement assignées aux membres	4,13	4	0,94
Développement et encouragement de comportement collaboratif par les responsables désignés	4,1	4	0,93
Visibilité sur les prévisions de la demande et celles des partenaires	4,09	4	1,08
Sensibilité des clients aux prix	4,08	4	0,87
Recrutement de leader de groupes dans les postes clés de la SC	4,07	4	0,86
Prise en compte de la capacité et des contraintes des partenaires lors de l'évaluation du niveau de stock	4,04	4	0,96
Identification et évaluation des risques inhérents à la SC	4,02	4	0,92
Synchronisation des données de la demande, prévision et planification inter-organisationnelle	4,02	4	1,01
Étendue de la variété offrable	4,01	4	0,92
Gestion des risques du marché	4,01	4	0,98
Buts partagés entre l'entreprise et ses partenaires	4	4	0,88
Avoir la capacité de se remettre en état d'équilibre dans le cas de perturbations importantes	4	4	0,89
Capacité de réduction des délais	4	4	0,94
Personnes travaillant dans les activités communes bien identifiées	3,99	4	0,98
Processus et procédures de la SC bien identifiés, connus et compris par les membres	3,99	4	1,06
Gestion des risques organisationnels et opérationnels	3,98	4	0,92
Planification commune des activités entre les différentes fonctions	3,97	4	0,96
Diminution des risques par l'implantation de stratégie adaptée	3,97	4	0,99
Incertitude de la demande	3,96	4	0,9
Intégration de paramètres SC dans la segmentation	3,96	4	0,98
Gestion des risques liés à l'environnement	3,95	4	0,91
Disposition de capacité d'adaptation et de maintien des fonctions souhaitables dans des conditions difficiles	3,94	4	0,86
Alignement de la stratégie SC avec les stratégies fonctionnelles	3,94	4	0,96
Membres de la SC clairement identifiés	3,94	4	1,03
Engagement dans les activités communes formalisé et bien compris	3,93	4	0,88
Indicateur de pilotage de la SC relatifs à la réactivité	3,93	4	0,93
Gestion des risques informationnels et technologiques	3,91	4	0,91
Résolution commune de problèmes entre les différentes fonctions	3,91	4	0,92
Connaissance des effets de la stratégie d'approvisionnement sur les partenaires et son adaptation	3,91	4	1,02
Disposition de capacité dynamique d'adaptabilité organisationnelle	3,9	4	0,89
Prise en charge formelle de la gouvernance par une entreprise ou un comité	3,9	4	1,12
Externalisation du transport et de la distribution sur la base de critères SC	3,89	4	1,03
Résolution commune de problèmes entre l'entreprise et ses partenaires	3,88	4	0,89
Identification commune et claire des objectifs de performance et de différenciation	3,88	4	1,02
Étendue de la variété recherchée	3,87	4	0,87
Indicateur de pilotage de la SC relatifs à la flexibilité	3,87	4	0,97
Tâches et fonctions d'une fonction comprises par les autres fonctions	3,86	4	0,88
Equipes de travail communes entre différentes fonctions	3,85	4	0,97
Évaluation commune et régulière de la structure des réseaux logistiques et de distribution	3,84	4	1,01
Utilisation de la demande au lieu des ventes dans les prévisions	3,84	4	1,12
Distinction entre efficacité et réactivité	3,83	4	0,96
Planification commune des activités entre l'entreprise et ses partenaires	3,83	4	0,97
Échanges fréquents sur les données de produits avec les partenaires	3,82	4	1,01
Les SI permettent d'assurer les transactions entre les partenaires	3,82	4	1,02
Arbitrage fréquence/coût de transport et stockage/réactivité	3,81	4	1
Prévision d'actions spécifiques dans le cas de fortes perturbations de l'environnement	3,78	4	0,94
Niveau de personnalisation attendue	3,77	4	1,06
Identification conjointe des besoins en information	3,77	4	1,06

Items	Moyenne	Médiane	Ecart -type
Niveau d'incertitude maîtrisable	3,76	4	0,94
Relations développées sur une logique plutôt partenariale que transactionnelle	3,75	4	1,04
Equipes de travail communes entre l'entreprise et ses partenaires	3,74	4	0,85
Définition claire des ressources, compétences, valeurs et principes communs	3,74	4	0,98
Partage de systèmes d'information et d'applications avec les partenaires	3,74	4	1
Etablissement des politiques de qualité conjointement avec les partenaires et standardisation du contrôle	3,74	4	1,15
Disposition de normes de partage et de transmission de l'information communes	3,73	4	0,99
Gestion des risques comportementaux	3,72	4	0,91
Alignement entre niveau d'incertitude et de réactivité	3,71	4	0,99
Partage d'informations tactiques et opérationnelles avec les partenaires	3,71	4	1,02
Les SI partagés sont alignés avec les stratégies et les structures	3,7	4	1,02
Décision d'externalisation de la production prises à un horizon long terme conjointement avec les partenaires	3,7	4	1,17
Distinction entre les différents types de flux (gérés, contrôlés, non-gérés, extérieurs)	3,69	4	1,08
Définition claire et compréhension commune de la responsabilité sociale	3,69	4	1,09
Conception conjointe des flux informationnelles	3,68	4	1,06
Structure horizontale et verticale de la SC	3,66	4	1,05
Développement de stratégie de gestion partagée des approvisionnements	3,66	4	1,08
Détermination commune de la structure physique de la SC	3,66	4	1,13
Système de paie et de reconnaissance attirant et motivant les professionnels de la SC	3,65	4	1,04
Contribution des SI inter-organisationnels à la performance de la SC bien perçue	3,64	4	0,96
Choix des modes de transport commun entre l'entreprise et ses partenaires	3,64	4	0,99
Définition claire et compréhension commune du développement durable	3,64	4	1,06
Pratiques de partages de coûts et/ou de bénéfices entre l'entreprise et ses partenaires	3,62	4	1,06
Intégration d'objectifs et de contraintes de développement durable dans la gestion des flux communs	3,61	4	1,04
Accès aux informations communes clairement appropriés	3,6	4	1,05
Les SI sont interopérables entre les membres de la SC	3,59	4	0,96
Fréquence d'innovation attendue	3,58	4	0,93
Détermination du niveau de flexibilité en collaboration avec les partenaires	3,54	4	1,15
Disposition d'un contrat éthique commun avec les partenaires	3,53	4	1,1
Identification et mesure de l'impact du management durable de la SC sur la performance	3,52	4	1,09
Implantation des normes internationales relatives au développement durable	3,49	4	1,06
Organisation en boucle fermée avec les partenaires assurant la logistique inverse	3,49	4	1,15
Partage d'informations stratégiques avec les partenaires	3,46	4	1,11
Détermination commune du point de découplage sur la base des besoins des clients	3,45	4	1,1
Développement des produits en collaboration avec les partenaires	3,44	4	1,17
Externalisation d'activité à valeur ajoutée faible ou nulle	3,39	4	1,11
Développement des plans de carrières pour les postes SC	3,39	3	1,16
Synchronisation des flux de retour avec les autres flux	3,39	3	1,17
Capacité à faire face aux variations de la fréquence d'innovation	3,38	3	0,97
Existence de pressions et/ou d'incitation à la responsabilité sociale au sein de la SC	3,38	3	1,06
Développement de programmes communs de formation avec les partenaires	3,38	3	1,11
Existence de pressions et/ou d'incitation au management durable au sein de la SC	3,37	3	1,08
Disposition de standards communs pour la gestion et la valorisation des retours	3,3	3	1,22
Evaluation conjointe des meilleures façons de récupération de la valeur et de recouvrement du capital	3,26	3	1,21
Implantation des normes internationales relatives à la responsabilité sociale	3,25	3	1,16

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.1 CROYANCES FONDAMENTALES (METAPHYSIQUE) DE PARADIGMES ALTERNATIFS DE RECHERCHE	17
TABLEAU 1.2 TAXONOMIE DE LA REVUE DE LITTÉRATURE	26
TABLEAU 1.3 REVUE INTEGRATIVE CONCEPTUALISEE COMME UN PROJET DE RECHERCHE.....	28
TABLEAU 1.4 ADAPTATION DES CRITERES TAXONOMIQUES A NOS DIFFERENTES REVUES	29
TABLEAU 1.5 ADAPTATION DES CRITERES TAXONOMIQUES A NOTRE REVUE RELATIVE AU MODELE DE RECHERCHE	31
TABLEAU 1.6 LIGNES DIRECTRICES POUR LA SPECIFICATION DES MODELES HIERARCHIQUES DES VARIABLES LATENTES UTILISANT L'APPROCHE PLS.....	45
TABLEAU 1.7 ANALYSE DE TABLEAUX MULTIPLES ET APPROCHE PLS.....	47
TABLEAU 2.1 PRINCIPALES PERSPECTIVES DE DEFINITION DE LA SC.....	53
TABLEAU 2.2 CLASSIFICATION DES CAPACITES EN FONCTION DE LEUR DIMENSION.....	83
TABLEAU 3.1 VISION, MATURITE DES CONNAISSANCES ET OBJECTIF DE CONSTITUTION DES REFERENTIELS	90
TABLEAU 3.2 APPARTENANCE DES ACADEMICIENS CONCEPTEUR DE REFERENTIELS.....	96
TABLEAU 3.3 FAMILLES D'OBJECTIFS AFFICHES PAR LES REFERENTIELS.....	98
TABLEAU 3.4 STRUCTURES GENERALES DES REFERENTIELS.....	99
TABLEAU 3.5 NATURE DES NIVEAUX D'EVALUATION DES REFERENTIELS	101
TABLEAU 3.6 PRINCIPALES CRITIQUES DES REFERENTIELS.....	104
TABLEAU 3.7 CONFRONTATION DES DIX-SEPT REFERENTIELS AUX CAPACITES DE MSC	106
TABLEAU 3.8 POINTS FORTS DES REFERENTIELS PAR RAPPORT AUX CAPACITES DE MSC.....	112
TABLEAU 4.1 QUESTIONS RELATIVES A L'EVALUATION DE LA CONNAISSANCE DE MARCHE	129
TABLEAU 4.2 LES VARIABLES MANIFESTES DE LA « CONNAISSANCE DU MARCHE ».....	131
TABLEAU 4.3 LES VARIABLES MANIFESTES DE LA « CONNAISSANCE DES CAPACITES ».....	132
TABLEAU 4.4 QUESTIONS RELATIVES A L'EVALUATION DE LA STRATEGIE SC.....	133
TABLEAU 4.5 VARIABLES MANIFESTES DE LA « STRATEGIE SC ».....	136
TABLEAU 4.6 QUESTIONS RELATIVES A L'EVALUATION DE LA DISPOSITION D'INDICATEURS DE PERFORMANCE SC	138
TABLEAU 4.7 VARIABLES MANIFESTES DES « INDICATEURS DE PILOTAGE DE LA SC ».....	138
TABLEAU 4.8 VARIABLES MANIFESTES DES « RELATIONS INTER-FONCTIONNELLES ».....	140
TABLEAU 4.9 QUESTIONS D'EVALUATION DES RELATIONS AVEC LES PARTENAIRES.....	141
TABLEAU 4.10 VARIABLES MANIFESTES DES « RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES ».....	142
TABLEAU 4.11 QUESTIONS D'EVALUATION DE LA STRUCTURE DE LA SC	143
TABLEAU 4.12 VARIABLES MANIFESTES DE LA « STRUCTURE DE LA SC ».....	144
TABLEAU 4.13 VARIABLES MANIFESTES DE « L'ORGANISATION DE LA SC ».....	145
TABLEAU 4.14 DETERMINATION DES FACTEURS D'EVALUATION DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES DE LA SC	147
TABLEAU 4.15 VARIABLES MANIFESTES DES « RESSOURCES HUMAINES DE LA SC ».....	147
TABLEAU 4.16 QUESTIONS D'EVALUATION DE LA GESTION DE LA DEMANDE, DES PREVISIONS ET DE LA PLANIFICATION.....	149

TABLEAU 4.17 VARIABLES MANIFESTES DE LA « GESTION DE LA DEMANDE, DES PREVISIONS ET DE LA PLANIFICATION ».....	150
TABLEAU 4.18 QUESTIONS D’EVALUATION DE LA GESTION DE LA DISTRIBUTION ET DU TRANSPORT.....	151
TABLEAU 4.19 VARIABLES MANIFESTES DE LA « GESTION DE LA DISTRIBUTION ET DU TRANSPORT »	151
TABLEAU 4.20 QUESTION D’EVALUATION DE LA GESTION DES STOCKS ET DES APPROVISIONNEMENTS	152
TABLEAU 4.21 VARIABLES MANIFESTES DE LA « GESTION DES STOCKS ET DES APPROVISIONNEMENTS »	153
TABLEAU 4.22 VARIABLES MANIFESTES DE LA « GESTION DES FLUX DE PRODUCTION ».....	154
TABLEAU 4.23 QUESTIONS D’EVALUATION DE LA GESTION DES RETOURS	155
TABLEAU 4.24 VARIABLES MANIFESTES DE LA « GESTION DES RETOURS »	155
TABLEAU 4.25 QUESTIONS D’EVALUATION DU CYCLE DE COMMANDE ET DU CYCLE DE VIE DU PRODUIT	156
TABLEAU 4.26 VARIABLES MANIFESTES CONCERNANT « L’INFORMATION ET PARTAGE »	158
TABLEAU 4.27 VARIABLES MANIFESTES CONCERNANT LES « TECHNOLOGIES ET SYSTEMES D’INFORMATION ».....	159
TABLEAU 4.28 VARIABLES MANIFESTES DE « LA VISIBILITE ET DE LA TRAÇABILITE »	160
TABLEAU 4.29 QUESTION D’EVALUATION DES RISQUES ET DE LEUR MANAGEMENT	162
TABLEAU 4.30 VARIABLES MANIFESTES DU « MANAGEMENT DES RISQUES RELATIFS A LA SC ».....	163
TABLEAU 4.31 VARIABLES MANIFESTES DE LA « RESILIENCE DE LA SC »	164
TABLEAU 4.32 VARIABLES MANIFESTES DU « DEVELOPPEMENT DURABLE »	165
TABLEAU 4.33 VARIABLES MANIFESTES DE LA « RESPONSABILITE SOCIALE ».....	166
TABLEAU 4.34 RECAPITULATIF DES DIMENSIONS DE LA MSC DES ENTREPRISES, DE LEURS FACTEURS (VARIABLES LATENTES) ET DE LEURS VARIABLES MANIFESTES	167
TABLEAU 5.1 RECAPITULATIF DE L’ANALYSE STATISTIQUE DES DIFFERENTES CATEGORIES.....	176
TABLEAU 5.2 CARACTERISTIQUES DE L’ANALYSE HIERARCHIQUE MULTI-BLOCS LANCEE	179
TABLEAU 5.3 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES BLOCS DE LA DIMENSION STRATEGIQUE	180
TABLEAU 5.4 CROSS-LOADINGS DES BLOCS (VLs) DE LA DIMENSION STRATEGIQUE.....	181
TABLEAU 5.5 CORRELATIONS ET POIDS (LOADINGS) DES VMs PAR RAPPORT AUX VLs DE LA DIMENSION STRATEGIQUE	182
TABLEAU 5.6 COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R ² DE LA DIMENSION STRATEGIQUE	183
TABLEAU 5.7 QUALITE DU MODELE RELATIF A LA DIMENSION STRATEGIQUE	184
TABLEAU 5.8 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES BLOCS DE LA DIMENSION RELATIONNELLE	184
TABLEAU 5.9 CROSS-LOADINGS DES BLOCS (VLs) DE LA DIMENSION RELATIONNELLE.....	185
TABLEAU 5.10 CORRELATIONS ET POIDS (LOADINGS) DES VMs PAR RAPPORT AUX VLs DE LA DIMENSION RELATIONNELLE	185
TABLEAU 5.11 COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R ² DE LA DIMENSION RELATIONNELLE	186
TABLEAU 5.12 QUALITE DU MODELE RELATIF A LA DIMENSION RELATIONNELLE.....	187
TABLEAU 5.13 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES BLOCS DE LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE	187

TABLEAU 5.14 CROSS-LOADINGS DES BLOCS (VLs) DE LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE.....	188
TABLEAU 5.15 CORRELATIONS ET POIDS (LOADINGS) DES VMs PAR RAPPORT AUX VLs DE LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE.....	189
TABLEAU 5.16 COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R ² DE LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE.....	190
TABLEAU 5.17 QUALITE DU MODELE RELATIF A LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE	191
TABLEAU 5.18 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES BLOCS DE LA DIMENSION OPERATIONNELLE.....	191
TABLEAU 5.19 CROSS-LOADINGS DES BLOCS (VLs) DE LA DIMENSION OPERATIONNELLE.....	192
TABLEAU 5.20 CORRELATIONS ET POIDS (LOADINGS) DES VMs PAR RAPPORT AUX VLs DE LA DIMENSION OPERATIONNELLE	193
TABLEAU 5.21 COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R ² DE LA DIMENSION OPERATIONNELLE	194
TABLEAU 5.22 QUALITE DU MODELE RELATIF A LA DIMENSION OPERATIONNELLE	195
TABLEAU 5.23 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES BLOCS DE LA DIMENSION INFORMATIONNELLE.....	195
TABLEAU 5.24 CROSS-LOADINGS DES BLOCS (VLs) DE LA DIMENSION INFORMATIONNELLE.....	196
TABLEAU 5.25 CORRELATIONS ET POIDS (LOADINGS) DES VMs PAR RAPPORT AUX VLs DE LA DIMENSION INFORMATIONNELLE.....	197
TABLEAU 5.26 COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R ² DE LA DIMENSION INFORMATIONNELLE.....	198
TABLEAU 5.27 QUALITE DU MODELE RELATIF A LA DIMENSION INFORMATIONNELLE	198
TABLEAU 5.28 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES BLOCS DE LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE.....	199
TABLEAU 5.29 CROSS-LOADINGS DES BLOCS (VLs) DE LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE.....	200
TABLEAU 5.30 CORRELATIONS ET POIDS (LOADINGS) DES VMs PAR RAPPORT AUX VLs DE LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE.....	200
TABLEAU 5.31 COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R ² DE LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE.....	201
TABLEAU 5.32 QUALITE DU MODELE RELATIF A LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE.....	202
TABLEAU 5.33 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES BLOCS DE LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE	202
TABLEAU 5.34 CROSS-LOADINGS DES BLOCS (VLs) DE LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE.....	203
TABLEAU 5.35 CORRELATIONS ET POIDS (LOADINGS) DES VMs PAR RAPPORT AUX VLs DE LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE	203
TABLEAU 5.36 COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R ² DE LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE	204
TABLEAU 5.37 QUALITE DU MODELE RELATIF A LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE.....	205
TABLEAU 5.38 UNIDIMENSIONNALITE, FIABILITE COMPOSITE ET VALIDITE CONVERGENTE DES SUPER- BLOCS DE LA MSC.....	206

TABLEAU 5.39	COEFFICIENTS STRUCTURELS ET LE POURCENTAGE DE CONTRIBUTION AU R^2 DE LA MSC.....	207
TABLEAU 5.40	QUALITE DU MODELE RELATIF A LA MSC.....	209
TABLEAU 5.41	DISTRIBUTION DES VMS DANS LES DEUX QUADRANTS.....	211
TABLEAU 5.42	POSITIONS DES VMS DE LA DIMENSION STRATEGIQUE DANS LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE	214
TABLEAU 5.43	POSITIONS DES VMS DE LA DIMENSION RELATIONNELLE DANS LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE	215
TABLEAU 5.44	POSITIONS DES VMS DE LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE DANS LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE	218
TABLEAU 5.45	POSITIONS DES VMS DE LA DIMENSION OPERATIONNELLE DANS LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE	219
TABLEAU 5.46	POSITIONS DES VMS DE LA DIMENSION INFORMATIONNELLE DANS LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE	221
TABLEAU 5.47	POSITIONS DES VMS DE LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE DANS LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE	223
TABLEAU 5.48	POSITIONS DES VMS DE LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE DANS LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE.....	224

LISTE DES FIGURES

FIGURE 0.1 LES CYCLES DE KONDRATIEV OU LES VAGUES LONGUES DE LA CROISSANCE.	
PERFORMANCE GLISSANTE SUR 10 ANS DU S&P 500 DEPUIS 1814	1
FIGURE 0.2 LA CONSOMMATION TOTALE EN FRANCE DE BIENS ENTRE 2006 ET 2012	2
FIGURE 0.3 VENTE DE SMARTPHONES DANS LE MONDE PAR TRIMESTRE (SAMSUNG, APPLE, NOKIA, RIM, HTC)	3
FIGURE 0.4 SCHEMA GENERAL DE LA THESE	10
FIGURE 1.1 COMPARAISON DE LA FIABILITE ET DE LA VALIDITE	36
FIGURE 1.2 ALGORITHME PLS PHASE 1	41
FIGURE 1.3 MODELE MOLECULAIRE DE SECOND ORDRE DANS PLS.....	43
FIGURE 1.4 MODELE MOLAIRE DE SECOND ORDRE DANS PLS.....	44
FIGURE 1.5 MODELE HIERARCHIQUE POUR UNE ANALYSE PLS DE BLOCS DE VARIABLES	46
FIGURE 1.6 ANALYSE IMPORTANCE PERFORMANCE	49
FIGURE 3.1 DISTRIBUTION TEMPORELLE DES PAPIERS CITES	88
FIGURE 3.2 ARTICLES ACADEMIQUES DE SCM PAR ANNEE.....	89
FIGURE 4.1 PHASES DE DEVELOPPEMENT D'UN MODELE.....	121
FIGURE 5.1 FREQUENCES DES REPONSES	174
FIGURE 5.2 DISTRIBUTION DE NOTRE ECHANTILLON PAR RAPPORT AUX SECTEURS.....	175
FIGURE 5.3 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA DIMENSION STRATEGIQUE.....	183
FIGURE 5.4 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA DIMENSION RELATIONNELLE ...	186
FIGURE 5.5 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE.....	190
FIGURE 5.6 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA DIMENSION OPERATIONNELLE .	194
FIGURE 5.7 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA DIMENSION INFORMATIONNELLE	198
FIGURE 5.8 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE	201
FIGURE 5.9 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE	204
FIGURE 5.10 MODELE STRUCTUREL DE LA MATURITE SUPPLY CHAIN DES ENTREPRISES.....	208
FIGURE 5.11 IMPACT ET CONTRIBUTION DES VARIABLES DE LA MSC	207
FIGURE 5.12 MATRICE IMPORTANCE/ MSC DES ENTREPRISES	212
FIGURE 5.13 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU POSITIONNEMENT DES VMs DE LA DIMENSION STRATEGIQUE.....	213
FIGURE 5.14 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU POSITIONNEMENT DES VMs DE LA DIMENSION RELATIONNELLE.....	216
FIGURE 5.15 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU POSITIONNEMENT DES VMs DE LA DIMENSION STRUCTURELLE, ORGANISATIONNELLE ET HUMAINE	217
FIGURE 5.16 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU POSITIONNEMENT DES VMs DE LA DIMENSION OPERATIONNELLE	220

FIGURE 5.17 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU POSITIONNEMENT DES VMS DE LA DIMENSION INFORMATIONNELLE	222
FIGURE 5.18 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU POSITIONNEMENT DES VMS DE LA DIMENSION RISQUES ET RESILIENCE.....	223
FIGURE 5.19 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU POSITIONNEMENT DES VMS DE LA DIMENSION DEVELOPPEMENT DURABLE ET RESPONSABILITE SOCIALE.....	225

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENT	IV
SOMMAIRE	1
LISTE DES ABREVIATIONS	3
INTRODUCTION GENERALE.....	1
0.1 CONTEXTUALISATION.....	1
0.2 PROBLEMATIQUE ET QUESTION DE RECHERCHE	8
0.3 STRUCTURE DE LA THESE	9
0.3.1 <i>Chapitre 1 : Paradigme et design de recherche.....</i>	<i>10</i>
0.3.2 <i>Chapitre 2 : Définitions et cadre conceptuel.....</i>	<i>11</i>
0.3.3 <i>Chapitre 3 : Etat de l'art.....</i>	<i>11</i>
0.3.4 <i>Chapitre 4 : Conception du modèle</i>	<i>12</i>
0.3.5 <i>Chapitre 5 : Résultats de la recherche et analyse.....</i>	<i>12</i>
0.3.6 <i>Chapitre 6 : Discussion de la recherche</i>	<i>12</i>
0.4 INTERETS DE LA RECHERCHE	13
CHAPITRE 1 PARADIGME ET DESIGN DE LA RECHERCHE	14
1.1 INTRODUCTION	15
1.2 LES PARADIGMES DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET LA DISCIPLINE DU SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	15
1.2.1 <i>Les paradigmes de recherche scientifique : approche générale.....</i>	<i>16</i>
1.2.2 <i>Les paradigmes de recherche dans la discipline du SCM.....</i>	<i>20</i>
1.3 PRINCIPES PARADIGMATIQUES DE NOTRE RECHERCHE	21
1.3.1 <i>Orientation ontologique et positionnement épistémologique</i>	<i>21</i>
1.3.2 <i>Méthodologie mise en œuvre.....</i>	<i>22</i>
1.4 DESIGN DE LA RECHERCHE : PROTOCOLE METHODOLOGIQUE	23
1.4.1 <i>Question de recherche, revue de littérature et constitution du modèle.....</i>	<i>24</i>
1.4.2 <i>Test empirique, validation du modèle et mise en œuvre.....</i>	<i>31</i>
1.5 CONCLUSION	50
CHAPITRE 2 DÉFINITIONS ET CADRE CONCEPTUEL	51
2.1 INTRODUCTION	52
2.2 LA SUPPLY CHAIN : UN CONCEPT, PLUSIEURS PERSPECTIVES	52
2.2.1 <i>Vision académique</i>	<i>52</i>
2.2.2 <i>Vision professionnelle</i>	<i>58</i>
2.2.3 <i>Définition adoptée.....</i>	<i>59</i>
2.3 LE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	60
2.3.1 <i>Vision académique</i>	<i>60</i>
2.3.2 <i>Vision professionnelle</i>	<i>61</i>
2.3.3 <i>Définition adoptée.....</i>	<i>63</i>
2.4 LA MATURITE SUPPLY CHAIN DES ENTREPRISES	63
2.4.1 <i>La maturité : conceptualisation globale.....</i>	<i>63</i>
2.4.2 <i>Maturité, performance et intégration.....</i>	<i>64</i>
2.4.3 <i>Les capacités nécessaires aux entreprises dans une perspective Supply Chain.....</i>	<i>66</i>
2.4.4 <i>Définition adoptée de la maturité</i>	<i>84</i>
2.5 CONCLUSION	85

CHAPITRE 3 ÉTAT DE L'ART	86
3.1 INTRODUCTION	87
3.2 CONSTITUTION DES REFERENTIELS LOGISTIQUES : ENTRE MATURATION DES CONNAISSANCES ET INTELLIGENCE COLLECTIVE.....	87
3.3 ETAT DE L'ART DES REFERENTIELS EXISTANTS.....	92
3.3.1 <i>Présentation des référentiels</i>	92
3.3.2 <i>Analyse critique globale des différents référentiels</i>	102
3.4 CONFRONTATION DES REFERENTIELS AVEC LA MATURITE SUPPLY CHAIN	105
3.4.1 <i>Dimension stratégique</i>	107
3.4.2 <i>Dimension relationnelle</i>	108
3.4.3 <i>Dimension structurelle, organisationnelle et humaine</i>	109
3.4.4 <i>Dimension opérationnelle</i>	109
3.4.5 <i>Dimension informationnelle et technologique</i>	110
3.4.6 <i>Dimension risques et résilience</i>	110
3.4.7 <i>Dimension de développement durable et de responsabilité sociale</i>	111
3.4.8 <i>Récapitulatif de l'analyse</i>	111
3.5 CONCLUSION	114
CHAPITRE 4 CONCEPTION DU MODÈLE	115
4.1 INTRODUCTION	116
4.2 REFERENTIEL ET STANDARDISATION : DEFINITION ET SPECIFICATION	116
4.2.1 <i>Le concept de modèle de référence</i>	117
4.2.2 <i>Pourquoi établir des références et des standards ?</i>	118
4.3 METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT D'UN MODELE DE REFERENCE	121
4.3.1 <i>Etape 1 : Eléments de détermination de l'étendue du modèle</i>	121
4.3.2 <i>Etape 2 : Eléments de conception du modèle</i>	122
4.3.3 <i>Etape 3 : Eléments de constitution du modèle</i>	123
4.3.4 <i>Etape 4 : Eléments de test du modèle</i>	124
4.3.5 <i>Etape 5 et 6 : Eléments de déploiement et de maintien du modèle</i>	125
4.4 CONTRAINTES PRISES EN COMPTE DANS LE CAS DE L'EVALUATION DE LA MATURITE SUPPLY CHAIN.....	126
4.5 MODELE D'EVALUATION DE LA MATURITE SUPPLY CHAIN DES ENTREPRISES.....	128
4.5.1 <i>Dimension stratégique de la MSC</i>	128
4.5.2 <i>Dimension relationnelle de la Maturité Supply Chain</i>	139
4.5.3 <i>Dimension structurelle, organisationnelle et humaine de la Maturité Supply Chain</i>	142
4.5.4 <i>Dimension opérationnelle de la Maturité Supply Chain</i>	147
4.5.5 <i>Dimension informationnelle de la Maturité Supply Chain</i>	156
4.5.6 <i>Dimensions risques et résilience de la Maturité Supply Chain</i>	160
4.5.7 <i>Dimensions de développement durable et de responsabilité sociale de la MSC</i>	164
4.6 CONCLUSION	170
CHAPITRE 5 RÉSULTATS ET ANALYSE	171
5.1 INTRODUCTION	173
5.2 ANALYSE GLOBALE DES REPONSES ET DES CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON	173
5.2.1 <i>Analyse du taux et de la fréquence des réponses</i>	173
5.2.2 <i>Présentation et analyse de l'échantillon</i>	174
5.3 ANALYSE PRELIMINAIRE UNIVARIEE ET ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES.....	175

5.3.1	<i>Analyse statistique univariée</i>	175
5.3.2	<i>Analyse factorielle exploratoire (analyse en composante principale)</i>	177
5.4	ANALYSE HIERARCHIQUE MULTI-BLOCS	179
5.4.1	<i>Analyse du super-bloc « Dimension stratégique »</i>	179
5.4.2	<i>Analyse du super-bloc « Dimension relationnelle »</i>	184
5.4.3	<i>Analyse du super-bloc « Dimension structurelle, organisationnelle et ressources humaines»</i>	187
5.4.4	<i>Analyse du super-bloc « Dimension opérationnelle »</i>	191
5.4.5	<i>Analyse du super-bloc « Dimension informationnelle »</i>	195
5.4.6	<i>Analyse du super-bloc « Dimension risques et résilience »</i>	199
5.4.7	<i>Analyse du super-bloc « Dimension développement durable et responsabilité sociale »</i>	202
5.4.8	<i>Analyse du super-bloc « Maturité Supply Chain »</i>	205
5.5	ANALYSE DE LA MATRICE IMPORTANCE/MATURITE	209
5.5.1	<i>Analyse globale de la matrice Importance/Maturité</i>	209
5.5.2	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension stratégique</i>	213
5.5.3	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension relationnelle</i>	215
5.5.4	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension structurelle, organisationnelle et humaine.</i> 216	
5.5.5	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension opérationnelle</i>	218
5.5.6	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension informationnelle</i>	220
5.5.7	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension risques et résilience</i>	222
5.5.8	<i>Analyse de la matrice Importance/Maturité de la dimension développement durable et responsabilité sociale</i> 224	
5.6	CONCLUSION	225
	CHAPITRE 6 DISCUSSION DE LA RECHERCHE	226
6.1	INTRODUCTION	227
6.2	DISCUSSION DES REVUES DE LA LITTERATURE ET DE LA METHODOLOGIE	227
6.3	DISCUSSION DES RESULTATS	233
6.3.1	<i>Discussion des résultats de l'analyse du taux de réponse et de la constitution de l'échantillon</i>	233
6.3.2	<i>Discussion des résultats de l'analyse univariée</i>	235
6.3.3	<i>Discussion des résultats de l'ACP de premier ordre et du modèle de mesure des blocs (PLS-PM)</i>	237
6.3.4	<i>Discussion des résultats de PLS-PM (modèle structurel) et de l'ACP d'ordre supérieur</i>	246
6.3.5	<i>Discussion des résultats de l'analyse croisée Importance/Maturité</i>	250
6.4	CONCLUSION	252
	CONCLUSION GÉNÉRALE	254
7.1	SYNTHESE DU TRAVAIL DE RECHERCHE	255
7.2	APPORTS DE LA RECHERCHE	260
7.3	LIMITES DE LA RECHERCHE ET PERSPECTIVES FUTURES	261
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	263
	ANNEXES	291
	LISTE DES TABLEAUX	376
	LISTE DES FIGURES	380
	TABLE DES MATIÈRES	382

Résumé :

Le développement de la maturité supply chain est une préoccupation croissante des entreprises évoluant dans un environnement qui se transforme profondément et simultanément dans plusieurs domaines. S'adossant à plusieurs initiatives proposées sous forme de référentiels, les entreprises progresser quelque peu avec difficulté. S'inscrivant dans un paradigme post-positiviste, cette recherche se concentre sur la conception d'un modèle qui permet d'évaluer la maturité, sur plusieurs dimensions, de la supply chain. Ces objectifs ont été atteints à partir d'une revue approfondie de la littérature, mais également à partir de la réalisation d'une étude empirique. D'une part, les concepts de supply chain, de supply chain management, de maturité supply chain, ainsi que des capacités relatives ont été revus en profondeur, et d'autre part, les référentiels d'évaluation dans le domaine de la logistique, de la gestion des opérations et du supply chain management ont été étudiés et confrontés aux capacités de maturité supply chain établies. Cela a donné lieu à la conception d'un modèle qui s'appuie sur les modèles antérieurs pour proposer des critères qui les complètent. Ce modèle a été validé auprès d'un échantillon de 115 répondants (Directeurs logistique, supply chain managers, etc.). L'analyse des données collectées s'est appuyée sur les modèles d'équations structurelles, en l'occurrence PLS-PM (régressions aux moindres carrés partiels). Cette analyse, précédée d'une analyse univariée et d'une analyse en composantes principales a permis de constater la validité convergente ainsi que la validité discriminante des échelles de mesures, mais également de l'existence de liens d'impacts variables entre les différentes dimensions et la maturité supply chain. Les résultats de cette recherche montrent que la maturité est principalement constituée par les dimensions opérationnelles et stratégiques, suivies par les dimensions informationnelles, structurelles, organisationnelles et humaines. La thèse établit le constat selon lequel la dimension de risques et de résilience, la dimension relationnelle et la dimension de développement durable et de responsabilité sociale ont le moins d'impact dans la structuration de la maturité supply chain. Une fois le modèle validé, la maturité effective des entreprises de l'échantillon a été évaluée en utilisant l'analyse Importance/Maturité. Les résultats émanant de cette analyse montrent une forte maturité supply chain des entreprises par rapport aux dimensions stratégiques, structurelles, organisationnelles, de risques et de résilience, ce qui n'est pas le cas par rapport aux autres dimensions, où l'analyse a décelé une maturité moyenne à faible. Cela suggère aux entreprises de concentrer leurs efforts sur les aspects opérationnels, relationnels, informationnels et relatifs au développement durable et à la responsabilité sociale.

Mots-clés :

Supply Chain, Maturité des entreprises, Référentiel, PLS-PM, Analyse Importance/Maturité.

Abstract:

Supply chain maturity development is a growing concern for companies operating in an environment that is changing profoundly and simultaneously in several areas. Teaming up with several initiatives proposed as standards, companies make some progress with difficulty. As part of a post-positivist paradigm, this research focuses on the design of a model, which assesses the maturity of several dimensions of the supply chain. These objectives have been achieved from a thorough review of the literature, but also from the realization of an empirical study. On the one hand, the concepts of supply chain, supply chain management, supply chain maturity, as well as related capacity were reviewed in depth. On the other hand, assessment reference models in logistics, operations management and supply chain management have been studied and compared to capabilities of supply chain maturity established. This led to the design of a model based on earlier ones to propose criteria that complement them. This model was validated with a sample of 115 respondents (Directors logistics, supply chain managers, etc.). The analysis of the data collected was based on structural equation models, namely PLS-PM (Partial Least Squares - Path Modeling). This analysis was preceded by univariate analysis and principal component analysis, showed convergent validity and discriminant validity of measurement scales, but also the existence of links with variable impact between dimensions and supply chain maturity. Results of this research show that maturity is mainly constituted by the operational and strategic dimensions, followed by informational, structural, organizational and human resources dimensions. The thesis establishes that the maturity level of risk and resilience, relational and sustainable development and social responsibility dimensions have the least impact on the structuring of the supply chain maturity. Once validated, the effective maturity of the firms in the sample was evaluated using the Importance/Maturity analysis. Results from this analysis show a strong supply chain maturity of the company in relation to strategic dimensions, structural, organizational, risk and resilience, which is not the case with respect to other dimensions, where the analysis has identified low average maturity. This suggests that companies focus their efforts on the operational, relational, informational aspects and those related to sustainable development and social responsibility.

Key words:

Supply Chain, Companies' Maturity, Reference Model, PLS-PM, Importance/Maturity Analysis.